"Agriculture is the Foe of Famine."

PRABUDHA VAKKALIGA

OR

Standard Text Book

On Agriculture.

Vol. I



FOURTH EDITION (1,000 Copies Only)

V. C. Pavate, B.Ag., B.A.S.
Retired Principal, College of Agriculture,
DHARWAR.

1953 Price : 2-0-0

ಪ್ರಕಾಶಕರು:

ಶ್ರೀ. ವ್ಹಿ. ಸಿ. ಪಾವಟೆ, ಬಸವ ನಿವಾಸ,
ಉಳವೀಬಸವೇಶ್ವರ ಗುಡ್ಡ, ಧಾರವಾಡ.

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ	೧೯೩೧	೧೦೦೦	ಪ್ರತಿ
ದ್ವಿತೀಯ ,,	೧೯೩೬	೧೦೦೦	,,
ತೃತೀಯ ,,	೧೯೫೧	೧೦೦೦	,,
ಚತುರ್ಥ ,,	೧೯೫೩	೧೦೦೦	,,

ಮುದ್ರಕರು:

ಶ್ರೀ. ಎಸ್. ಎಫ್. ಕಟ್ಟಿಮನಿ
ಮನೋಹರ ಛಾಪರ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ ಪ್ರೆಸ್,
ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ.

ಗ್ರಂಥಕರ್ತರ ಮುನ್ನುಡಿ



ವಿದ್ಯಾ ಪ್ರಸಾರವಾದಂತೆ, ವರ್ಷವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಕ್ಕಲಿಗರಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕ್ಷರತೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಒಕ್ಕಲಿಗರಲ್ಲಿಯೂ ಓದುವ ರೂಢಿಯು ಬೆಳೆದಿದೆ. ತಮ್ಮ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನ ತೆಗೆಯಬೇಕೆನ್ನುವರಲ್ಲದೆ, ಬಂದ ಬದುಕಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಯ ಪಡೆಯಲೂ ಆತುರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಉದ್ದೇಶವು ಈಡೇರಲು, ಒಕ್ಕಲತನದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಒಕ್ಕಲತನದ ಪುಸ್ತಕಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಒಕ್ಕಲಿಗರಲ್ಲದ ಸುಶಿಕ್ಷಿತರೂ ಒಕ್ಕಲತನದ ಜ್ಞಾನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಕ್ಕಲತನದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಕ್ಕಲತನದ ಅಥವಾ ಒಕ್ಕಲತನದ ಒಲವಿನ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯಂತೂ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಬಹಳವೆನಿಸಿತು. ಒಕ್ಕಲತನದ ಒಲವಿನ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಮತ್ತು ಒಕ್ಕಲತನದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಹುಡುಗರಿಗೂ ಸರಿಯಾದ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಕ್ಕಲತನದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪದ್ಧತಿಗನುಸರಿಸಿ ಯಾರೂ ಬರೆದಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಭಾವವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ೧೯೩೫ರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಿಗಬಹುದಾದ ಒಕ್ಕಲತನದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಹಚ್ಚಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ಕನ್ನಡ ಟ್ರೇನಿಂಗ ಕಾಲೇಜದ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ಮಹಿಷಿಯವರು ಬರೆದ ಕೃಷಿಶಾಸ್ತ್ರವೆಂಬ ಪುಸ್ತಕವೂ, ನಾಯಿಟ ಸಾಹೇಬರು ಬರೆದ ಇಂಗ್ಲೀಷ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಮಂಗಳೂರ ಬ್ಯಾಸೇಲ್ ಮಿಶನ್ನ ಕಂಪನಿಯವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಬೇಸಾಯ ಪಾಠದ ಮೂರು ಪುಸ್ತಕಗಳೂ ಶ್ರೀ ಮುಶಾಲಿಕದೇಸಾಯಿಯವರು ಬರೆದ ಚಿಕ್ಕ ಒಕ್ಕಲಿಗ ಪುಸ್ತಕವೂ ಆಗಿನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಿಗಬಹುದಾದ ಒಕ್ಕಲತನದ ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ಕೃಷಿಶಾಸ್ತ್ರವು ನಮ್ಮ ನಾಡಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ, ಬೇಸಾಯದ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ, ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ

ಯಾಗಲೀ, ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ, ದನಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ, ರೋಗಾದಿ ಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ ಮನದಟ್ಟಾಗುವಂತೆ ವಿಷಯಜ್ಞಾನದ ವಿವೇಚನೆಯಾಗಿ ರುವದಿಲ್ಲ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇದ್ದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಆ ಪುಸ್ತಕದ ಉಪಯೋಗವು ಆಗಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಗಿದ್ದಿಲ್ಲ. ವ್ಯವಸಾಯ ಬೋಧಿನಿಯು ಬಹಳವಾಗಿ ಮೈಸೂರ ಭಾಷೆಯಿಂ ದೊಡಗೂಡಿತ್ತಲ್ಲದೆ, ಮೈಸೂರ ಸೀಮೆಯ ಬೆಳಸುಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೇ ವಿಶೇಷ ವಾಗಿ ತುಂಬಿತ್ತು. ಉಳಿದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇದೂ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿತ್ತು. ಬೇಸಾಯದ ಪಾಠಗಳೆಂಬ ಮೂರು ಪುಸ್ತಕಗಳು ನುಣ್ಣಾಗಿದ್ದರೂ, ತೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೊಡಬಹುದಾದ ಚಿಕ್ಕ ಪುಸ್ತಕಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಚಿಕ್ಕ ಒಕ್ಕಲಿಗ ಪುಸ್ತಕವು ಮುದ್ದಾಗಿದ್ದರೂ, ತನ್ನ ಅಭಿದಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ, ಯಾವ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪೂರೈಸಲಿಲ್ಲವಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಷಯಗಳ ಸರಿಯಾದ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೇವಿಹೊಸೂರ ಶಿರಸಂಗಿ ಸ್ಮಾರಕ ಒಕ್ಕಲತನದ ಶಾಲೆಯ ಆಗಿನ ಹೆಡ್ ಮಾಸ್ತರರಿಂದ ನಾವು ಸರಿಯಾದ ಒಕ್ಕಲತನದ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯಲು ಉದ್ಯು ಕ್ತರಾಗಿ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗವೆಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದೆವು. ಎಲ್ಲ ತರದ ಪುಸ್ತಕ, ಹಸ್ತಪತ್ರಿಕೆ, ಬುಲೆಟಿನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಓದಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರಿಗೂ, ಮತ್ತು ಒಕ್ಕಲತನದ ಶಾಲೆಗಳಿಗೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನ ವಾಗುವಂತೆ ಸುಲಭ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗ ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವು ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ಪುಸ್ತಕವು ತೀರ ದೊಡ್ಡದಾಗುವದೆಂದು ತಿಳಿದು, ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚು ಹಾಕಿಸಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು.

'ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗ'ದ ಮೊದಲನೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಬಗ್ಗೆ, ಬೇಸಾ ಯದ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ನೀರಿನ ಮಹತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಜ್ಞಾನ ವಾಗುವಂತೆ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಸುಲಭ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದರ ಮೊದಲನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯು ೧೯೩೩ರಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಯಿತು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನಾವು ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯೊಳಗಿನ ಒಕ್ಕಲತನದ ಶಾಲೆಗಳ ಇನ್‌ಸ್ಪೆಕ್ಟ

ರರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಮೊದಲನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ನಾಲ್ಕೈದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರತಿಗಳೆಲ್ಲ ತೀರಿ ಹೋದವು. ಪುಸ್ತಕದ ಬೇಡಿಕೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗಾಗಿ ಇದರ ಎರಡನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯು ೧೯೩೬ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನಾವು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾಟನ್ ಸುಪರಿಂಟೆಂಡೆಂಟರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನೇ ಹೊರಡಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಎರಡನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಗಳೂ ನಾಲ್ಕೈದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ತೀರಿ ಹೋಗಿದ್ದರೂ, ಮೂರನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಹೊರಡಿಸುವದಾಗಲಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯ ಯುದ್ಧವು ಆರಂಭವಾಗಿ ಕಾಗದ ದೊರೆಯುವದೂ ಕಠಿಣವಾಯಿತು. ೧೯೪೫ರಿಂದ ೧೯೪೭ರ ವರೆಗೆ ಡೆಪ್ಯೂಟೀ ಡಾಯರೆಕ್ಟರರಾಗಿಯೂ ೧೯೪೭ರಿಂದ ೫೧ರ ವರೆಗೆ ಧಾರವಾಡದ ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರಾಗಿಯೂ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸವಡು ಸಿಗದ್ದರಿಂದ ಮೂರನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸೇವಾನಿವೃತ್ತರಾಗುವ ವರೆಗೆ ಮುಂದೂಡಬೇಕಾಯಿತು. ಆದರೆ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯು ಬಹಳವಾಯಿತು. ೧೯೫೧ನೆಯ ಇಸವಿಯ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮೂರನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳು ತಯಾರಾದವು. ಇವು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ತೀರಿ ಹೋದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ೧೯೫೩ರಲ್ಲಿ ಹೊರಡಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಪ್ರತಿಸಾರೆ ಹಿಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ತಪ್ಪುತಡೆಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಲಾಗಿದೆ. ಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೆಲವು ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಹಲಕೆಲವು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಪುಸ್ತಕವು ಮುದ್ದಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ

ಈ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯ ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಮುದ್ರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮನೋಹರ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಒಡೆಯರಾದ ಶ್ರೀ ಸಿ. ಪ. ಕಟ್ಟಿಮನಿ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ಇವರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

೧೦–೯–೧೯೫೩
ಧಾರವಾಡ

ಪ್ರೊ. ಸಿ. ಹಾವಟಿ
ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯದ ನಿವೃತ್ತ
ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರು.

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

೧ನೇ ಭಾಗ

(ಅ) ಭೂಮಿಯ ಸಂಬಂಧದ ಪಾಠಗಳು

(ಬ) ಗಳೇದ ಸಾಮಾನುಗಳ ಪಾಠಗಳು

(ಕ) ಗೊಬ್ಬರ ಸಂಬಂಧದ ಪಾಠಗಳು

(ಡ) ನೀರು, ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳ ಸಂಬಂಧದ ಪಾಠಗಳು

ಇಂಥ ಕೃಷಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಹೊಲವೆನ್ನುವರು. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಈ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮೇಲ ಮಣ್ಣು (Surface Soil) ಎಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಇದರ ಕೆಳಗಿರುವ ಬಿರುಸಾದ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೆಳಮಣ್ಣು (Sub-Soil) ಅನ್ನುವರು. ಮೇಲಮಣ್ಣು ಸಡಿಲವಾಗಿರುವದರಿಂದಲೇ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಹಸರಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ಬೆಳೆದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ನಾಶವಾದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುವವು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು (Organic matter) ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೆತ್ತಗಿರುವ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸೇರುವವು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಯಾವಾಗಲೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದಲೂ, ಇವುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ನಡೆಯಬಹುದಾದ ರಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೂ, ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮೊದಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಜಂತುಗಳ ಕಾರ್ಯದಿಂದಲೂ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪೊಳ್ಳಾಗುತ್ತಿರುವದು. ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಾರಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ತಕ್ಕ ಕಾಲಕ್ಕೆ ರಂಟೆ, ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದ ಹೊಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸಾಕಷ್ಟು ಪೊಳ್ಳಾಗುವದಲ್ಲದೆ, ಉಳಿದವುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಭರದಿಂದ ಸಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ, ಎಲ್ಲ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳು ಸಾಗಬಹುದಾದ ರಂಟೆ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮೇಲಮಣ್ಣು ಅನ್ನುವರು. ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ಆಳವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ೯ ಇಂಚು ಕೆಳಗಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಕ್ಕೆಲ್ಲ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಮೇಲುಮಣ್ಣು ಅನ್ನುವರು. ಆದರೆ ಮಲೆನಾಡದಂಥ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಥರವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಥರಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಥರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯು ಸಹಜ ತಿಳಿಯುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಬೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ದೂರದ ವರೆಗೆ ಒಂದೇ ಥರವಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ಭೂಮಿಗೂ ಮತ್ತು ಮೇಲ ಭೂಮಿಗೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯೇ ಕಂಡುಬರುವದಿಲ್ಲ. ಗಡಿನಾಡಿಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ

ಥರವು ೧೮ ಇಂಚಿನಿಂದ ೪-೬ ಫೂಟಿನ ವರೆಗೆ ಆಳವಾಗಿದ್ದಿರುವದು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ, ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮೇಲು ಭೂಮಿ (Surface Soil) ಎಂತಲೂ ಅದರ ಕೆಳಗಿರುವ ಅದೇ ತರದ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಳಭೂಮಿ (Sub-Soil) ಎಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು.

ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಳವಾಗಿರುವಂತೆ, ಕೆಳಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕೆಳ ಭೂಮಿಯು ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಳವಾಗಿರುವದು. ಕೆಳ ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಮೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೂ, ಉಳಿದ ಕಡೆಗೆ ಹಾಗೆ ಕಪ್ಪು ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಜಂಗು ಹಿಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಣ್ಣದ ಕಟಿಕವಾಗಲೀ, ಗರಸವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಬಿಳೀ ಬಣ್ಣದ ಕೇಡಿಯಾಗಲೀ ಇರುವದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ, ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದಿರುವದರಿಂದ ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯವು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವದಿಲ್ಲ. ನೀರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಮೇಲಮಣ್ಣು ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ನೀರು ಸೋರದಿರುವ ಕೇಡಿಯಂಥ ಜಿನುಗು ಕಣಗಳ ಕೆಳ ಮಣ್ಣಿರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಅದರ ನೀರನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಡಬಲ್ಲದುವ ಮೇಲು ಭೂಮಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಕಟಿಕಿನ ನಮೂನೆಯ ಕೆಳ ಭೂಮಿ ಇರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ಕೆಳ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ ಏನಿರುವದು ಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಕಲ್ಲಿನ ಥರವಿರುವದು. ಹೊಸದಾಗಿ ಅಗಿದು ತೆಗೆದ ಭಾವಿಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಮೇಲ ಮಣ್ಣು, ಕೆಳ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ ಥರ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಥರಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವವು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕಲ್ಲಿನ ಥರವು ಸಹಜ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಬಹಳ ಕೆಳಗೆ ಕಲ್ಲಿನ ಥರವಿದ್ದು, ಲಕ್ಷಗೊಟ್ಟು ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುವದು; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕಲ್ಲಿನ ಥರವೇ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮತ್ತಿಷ್ಟು ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಬೋರಿಂಗ ಯಂತ್ರದಿಂದ ತೂತು ತೆಗೆಸಿದಲ್ಲಿ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿನ ಥರವಿದ್ದದ್ದು ತಿಳಿಯುವದು. ಹಾಗಾದರೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಥರಗಳಿದ್ದದ್ದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೆ?

ಈ ಮೂರು ಥರಗಳು ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ಬೆರೆತು ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ೨ನೇ ಮತ್ತು ೩ನೇ ಥರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ವಿಚಾರ ಮಾಡುವದಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಮೇಲ ಮಣ್ಣಿನ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಲಕ್ಷ ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವರು. ಅದಕ್ಕೇ ಅವರು ೧ನೇ ಥರಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣು (Soil) ಅನ್ನುವರು. ಈ ಮಣ್ಣು ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣಿನಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುವ ಕಾರ್ಯವು ಒಂದೇ ಸಮನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಾ!

೨ನೆಯ ಪಾಠ.

ಕಲ್ಲುಗಳು. (Rocks)

ಮಣ್ಣು ಅಂದರೇನು, ಭೂಮಿ ಅಂದರೇನು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಥರಗಳಿವೆ, ೧ನೇ ಥರಕ್ಕು ಮತ್ತು ೨ನೇ ಥರಕ್ಕು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಏನಿರುವದು, ಈ ಮೊದಲಾದದ್ದನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ೩ನೇ ಥರವಾದ ಕಲ್ಲಿ (Rock)ನ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಕಲ್ಲು ಅಂದರೇನು? ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವದಾದರೂ ಬಿರುಸಾಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲು ಅನ್ನುವರು ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಿನ ಉಪಮೆಯನ್ನು ಕೊಡುವರು. ಆದರೆ ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ, ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಖನಿಜಗಳು (Minerals) ಯಾವ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿರುವವೋ ಅಂಥ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕಾದರೂ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಶಿಲೆ ಅನ್ನುವರು. ಅಂಥ ಪದಾರ್ಥವು ಬಿರುಸು ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೇದು. ಖನಿಜವೆಂದರೇನು ಬಲ್ಲಿರಾ? ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮೂಲ

ದ್ರವ್ಯಗಳು (Elements) ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಖನಿಜವೆನ್ನು
ವರು. ಹಾಗಾದರೆ ದ್ರವ್ಯವೆಂದರೇನು? ಯಾವದಾದರೊಂದು ವನಸ್ಪತಿ
ಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಪೃಥಕ್ಕರಣ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದರೆ, ಕೆಲವು
ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಅದರಲ್ಲಿದ್ದದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ
ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳೆನ್ನುವರು. ಬಹುತರ ಇವೆಲ್ಲ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳು
ಭೂಮಿಯಿಂದಲೇ ದೊರೆಯುವವು. ಕಾರ್ಬನ್ನು (ಅಂಗಾರ), ಹಾಯಿಡ್ರೋ
ಜನ್ನು (ಜಲಜನಕವಾಯು), ಆಕ್ಸಿಜನ್ನು (ಪ್ರಾಣವಾಯು), ಫಾಸ್ಫರಸ್
(ಪ್ರಕಾಶಕ), ಪೋಟ್ಯಾಶ (ಆಟ್ಲುಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬೂದಿ), ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ನು
(ನಿರ್ಗಂಧವಾಯು), ಸಲ್ಫರ (ಗಂಧಕ), ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ಮು (ಸುಣ್ಣ), ಆಯರ್ನ
(ಕಬ್ಬಿಣ), ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಮ್ಮು (ಒಂದು ತರದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯ), ಸಿಲಿಕಾ
(ಉಸುಕು), ಇವೇ ವನಸ್ಪತಿಯ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳಾದ ಹನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯ
ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹವೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಕಾರ್ಬನ್ನಿನ
ಹೊರತಾಗಿ, ಉಳಿದವುಗಳೆಲ್ಲ ಭೂಮಿಯಿಂದಲೇ ದೊರೆಯುವವು. ಆದರೆ,
ಆಕ್ಸಿಜನ್ನವು ಹವೆಯಿಂದಲೂ ದೊರೆಯುವದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯ
ಬಹುದಾದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಗೆ ಸಿಗುವವು?
ಭೂಮಿಯು ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾಗಿರುವದನ್ನು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ
ದೆಂದೂ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಖನಿಜಗಳಿರುವ
ವೆಂದು ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಖನಿಜಗಳು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿರುವವೆಂದು
ಅರಿತಿರುವಿರಿ. ಮೇಲಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾ
ರ್ಥಗಳಿರುವವೆಂದೂ ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಅಂದಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲ
ದ್ರವ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಲೂ ಮತ್ತು
ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಲೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿರಬಹುದೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವ
ದಿಲ್ಲವೇ?

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬಲ್ಲಿರಾ: ಕ್ವಾರ್ಟ್ಜ(ಸ್ಫಟಿಕ
ಅಥವಾ ಬೆಣಚು), ಫೆಲ್ಡಸ್ಪಾರ (ಸೋಡು ಅಥವಾ ಜಗಟುತನ ತಯಾರಿಸುವ
ಖನಿಜ), ಮಾಯಿಕಾ (ಅಭ್ರಕ), ಪಾಯಿರಾಯಿಟ (ಭಂಗಾರದ ಹಾಗೆ
ಮಿಂಚುತ್ತಿದ್ದ ಖನಿಜ), ಹಿಮಟಾಯಿಟ (ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿರುವ ಖನಿಜ

ಅಥವಾ ಕಾಲವಾ(ಕಲ್ಲು), ಲಿಮೋನಾಯಿಟ (ಜವಾಟಿ ಕಲ್ಲು), ಮ್ಯಾಂಗ್ಯಾನೀಜ ಓಅರ (ಉಳವೀ ವಿಭೂತಿ), ಫ್ಲಿಂಟ (ಚಕಮಕಿ), ಸ್ಟಿಯೊಲಾಯಿಟ (ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿದ ಫೆಲ್ಸ್ಪಾರ), ಮಾರ್ಗೆಸ್ಟೋನ (ಕಪ್ಪುಗ. ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಮ್‌ಗಳಿರುವ ಖನಿಜ), ಗಲೇನಾ (ಸೀಸದ ಕಲ್ಲು), ಕ್ಯಾಲ್ಸಾಯಿಟ (ರಂಗೋಲಿಯ ಕಲ್ಲು), ಜಸ್ಪರ (ಅರಗಿನ ಬಣ್ಣದ ಖನಿಜ), ಜಿಪ್ಸಮ್ (ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವಿರುವ ಖನಿಜ), ಡೋಲೋಮಾಯಿಟ (Caco³, Mgco³.) ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ನಾಡ್ಯೂಲ ಅಥವಾ ಅಪೇಟಾಯಿಟ (ಭಾಸ್ಪರಸವಿದ್ದ ಖನಿಜ), ಕೇವೊಲಿನ್ (ಜೇಡು), ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಖನಿಜಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವವು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅನೇಕ ತರದ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಇವು ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ, ಮೇಲ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತಿರುವವು. ಅವಕ್ಕೆ, ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳಿರುವದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಲೇ ಖನಿಜಗಳು ದೊರೆಯುವದರಿಂದ, ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆಂಬುವದನ್ನು ನೋಡುವಾ.

ಕಲ್ಲು (ಶಿಲೆ) ಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ (Igneous rock) ಜಲಶಿಲೆ (Aqueous rock) ಮತ್ತು ವಿಕೃತಶಿಲೆ (Metamorphic rock) ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳು ಭೂಮಿಯು ಕಾಯ್ದು ತಪ್ತವಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ್ಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ತಂಪು ತಗಲಿ, ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ತಯಾರಾದ ಕಲ್ಲುಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಶಿಲೆ (Original rock) ಅಥವಾ ಹಳೆಕಲ್ಲು (Plutonic rock) ಗಳೆಂದೆನ್ನುವರು. ಈ ತರದ ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ವಜ್ರದುಂಡಿಯ ಕಲ್ಲು (ಗ್ರನಾಯಿಟ) ಕರೇಕಲ್ಲು (ಟ್ರ್ಯಾಪ್), ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಹುರಬುರಕ ಕಲ್ಲು (Pumice), ಕೃಷ್ಣಶಿಲೆ ಅಥವಾ ಬಹಳ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು (ಬೆಸಾಲ್ಟ) ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಜ್ರದುಂಡಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಖಾನಾಪೂರ ಲೋಂಡಾ ಮತ್ತು ಗದಗ ಈ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಿಗುವವು. ಟ್ರ್ಯಾಪದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಹೆಯ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಎಲ್ಲ ಜಿಲ್ಹೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವವು. ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳಿಗೆ ಪದರುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವದ

ಯಿಂದ ಪದರುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಲ್ಲು (Non-stratified rock) ಅಥವಾ ಸಂಧಿಗಲ್ಲು (Massive rock) ಗಳೆನ್ನುವರು, ಇವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಹಳ ಬಿರುಸು ಇರುತ್ತವೆ.

ನೀರಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹದಿಂದಲೂ ಉಂಟಾದ ಕಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಜಲ ಶಿಲೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳ ತರುವಾಯ ಜಲ ಶಿಲೆಗಳಾದದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಶಿಲೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಪದರುಗಳಿರುವದರಿಂದ ಪದರು ಕಲ್ಲು (Stratified rocks) ಗಳೆನ್ನುವರು. ಜಲ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಕಿನ ಕಲ್ಲು (Sand stone) ಮಣ್ಣಿನ ಕಲ್ಲು (Argillaceous or clayey rock) ಸುಣ್ಣ ಕಲ್ಲು (Calcareous or lime stone) ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗಳು (Carbonaceous rocks) ಈ ಪ್ರಕಾರ ನಾಲ್ಕು ತರದ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಂಪಿಯ ಕಲ್ಲು (Shale) ಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಉಳಿದ ಮೂರು ತರದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಬಹಳ ಬಿರುಸು ಇರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಭವ್ಯವಾದ ಗೋಕಾಕ ಗಿರಣಿಯು ಕಟ್ಟಿಡವು ಉಸುಕಿನ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರುವದು. ಈ ತರದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಗೋಕಾಕ, ಸವದತ್ತಿ, ಬದಾಮಿ, ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ನವಲಗುಂದ ಮೊದಲಾದ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದೊರೆಯುವವು. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಬಾಗಲಕೋಟೆ, ಕಲಾದಗಿ, ಚಳಗೇರಿ ಮೊದಲಾದ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಸಿಗುವವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಶಹಾಬಾದಿ ಅಥವಾ ಎರಗುಂಟೆಲ ಕಲ್ಲುಗಳೆಂದು ಸಹ ಅನ್ನುವರು. ಕ್ಯಾಂಪಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳು (Shales) ಧಾರವಾಡ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಕಾರವಾರ, ಯರಗಟ್ಟಿ ಮೊದಲಾದ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಗುವವು. ಇದೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಲ್ಯಾಟರಾಯಿಟ್ ಎಂಬ ಕಲ್ಲುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳಗಾವಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವವು. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಯ ಖಣಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೇಲ್ವೆ ಸ್ಟೇಶನದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿಗಳನ್ನು ಸಹಜ ಕಾಣಬಹುದು.

ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಜಲ ಶಿಲೆಯಾಗಲೀ ನೀರು, ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಭಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವದಾದರೊಂದರ ಅಥವಾ ಎರಡರ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಕಾಲಾಂತರದಿಂದ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ತಯಾರಾದ ಕಲ್ಲುಗಳಿಗೆ

ವಿಕೃತ ಶಿಲೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಈ ಕಲ್ಲುಗಳು ಮೂಲ ಶಿಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ಥಿರ ವಾಗಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಬಿರುಸಾಗಿರಬಹುದು. ಗ್ರ್ಯಾನೈಟ್ ಕಲ್ಲು (Granite) ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಸೀಳಿನ ಕಲ್ಲು (Gneiss) ಗಳಾಗಿ ರುವವು. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು (Lime stone) ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಸಂಗ ಮವರಿ ಕಲ್ಲು (Marble) ಗಳಾಗಿವೆ. ಸೀಳಿನ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಸಂಗ ಮವರೀ ಕಲ್ಲುಗಳು ಮೂಲ ಶಿಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಯಾಂಪಿಯ ಕಲ್ಲು (Shale) ಗಳಿಂದಾದ ಪಾಟಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳು (Slates) ಮತ್ತು ಉಸುಕಿನ ಕಲ್ಲು (Sand stone) ಗಳಿಂದಾದ ಕ್ವಾರ್ಟಝಾಯಿಟ (Quartzite) ಕಲ್ಲುಗಳೂ ಮೂಲ ಶಿಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಬಿರುಸಾಗಿವೆ. ಸೀಳಿಯ ಕಲ್ಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು ಅಭ್ರಕದಿಂದಾದ ಮತ್ತು ದಳ (Folio) ಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ತೆರೆಯಲು ಬರುವ ಕಲ್ಲಿಗೆ ಶಿಷ್ಟ (Schist) ವೆನ್ನುವರು.

(Soil comes from rock and returns to rock) ಎಂಬಂತೆ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಣ್ಣು, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳಾಗುವ ಕಾರ್ಯವು ಒಂದೇ ಸವನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

೨ನೆಯ ಪಾಠ

ಮಣ್ಣು ತಯಾರಿಸುವ ಕ್ರಮ

ಕಲ್ಲು ಅಂದರೇನು? ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಮೊದಲಾದ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಲಿಯುವಾ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಮಣ್ಣು (Surface Soil) ಕೆಳಮಣ್ಣು (Sub-Soil) ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು (Rock) ಹೀಗೆ ಮೂರು ಥರಗಳಿದ್ದದ್ದನ್ನು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಶಿಷ್ಟ(Schist) ಎಂಬ ವಿಕೃತ ಶಿಲೆಯೂ, ಮತ್ತು ಶ್ಯಾಂವಿಯ ಕಲ್ಲು (Shale) ಮತ್ತು ಕಟಕಿನ ನಮೂನೆಯ ಲ್ಯಾಟರಾಯಿಟಯೆಂಬ ಎರಡು ಜಲ ಶಿಲೆಗಳೂ ಬಹಳ ವ್ಯಯವಾಗಿದ್ದದ್ದನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಈ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸಹಜ ತಿಕ್ಕಲ್ಪಟ್ಟಂತೆ ಉದುರಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವವು. ನೋಡಿರಿ! ಈ ಕಲ್ಲುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ವಿರಳವಾದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹ್ಯಾಗೆ ಬಂದವು!! ಇನ್ನು ಮೇಲೆ, ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಬಿರಸು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಕಲ್ಲ ಮೇಲೆ ಕಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಹೊಡೆಯಿರಿ. ನೋಡಿರಿ! ಎಷ್ಟು ಬಿರಸಾಗಿದ್ದರೂ, ಒಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಯಿತು!! ಹೌದು. ಕಲ್ಲಿನ ರೂಪ ಹೋಗಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಹಾಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲಿನ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣು ಅನ್ನುವರು. ಇವೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವದೆಂಬ ಮಾತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ?

ಗುರುಗಳೇ, ಹಾಗಾದರೆ, ನಮ್ಮ ಹೊಲಗಳೆಲ್ಲ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಮಣ್ಣಾಗಿರುವದೇನು? ಶಹಾಬಾಸ! ನೀವು, ಒಳ್ಳೇ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡಿದಿ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಹೊಲಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ತಯಾರಾದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈಗ ತಿಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಜಜ್ಜಿ ಪುಡಿಮಾಡಿದಂತೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಮನುಷ್ಯರು ತಿಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಜಜ್ಜಿ ತಯಾರ ಮಾಡುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಉಷ್ಣತೆ, ಶೀತೋಷ್ಣತೆ, ಹವೆ, ನೀರು, ವನಸ್ಪತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಇವುಗಳ ನಿತ್ಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಮೆಲ್ಲಮೆಲ್ಲನೆ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸವೆದು ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಕಲ್ಲು ಹ್ಯಾಗೆ ಸವಿಯುತ್ತಿರುವದೆಂಬದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿವೇಚಿಸೋಣ.

ಉಷ್ಣತೆ:—ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಾಯ್ದು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತವೆಂದು ನೀವು ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥಗಳೆಲ್ಲ ಅಣುಗಳಿಂದುಂಟಾಗಿರುವವೆಂದೂ ಈ ಅಣುಗಳು ಸ್ನೇಹಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿರುವವೆಂದೂ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ

ಅದರಂತೆ ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಅಸಂಖ್ಯ ಅಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಣುಗಳೆಲ್ಲ ಸ್ನೇಹಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಂತೆ ಈ ಅಣುಗಳು ಕಾಯ್ದು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತ ಕಟ್ಟಕಡೆಗೆ, ಗಾಜು ಹ್ಯಾಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಒಡೆಯುವದೋ ಅದರಂತೆ ಯಾವದೊಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ಕುಲುಮೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಕಾಸಲು ಆ ಕಲ್ಲು ಕಾಯ್ದು, ಒಡೆದು ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಿರುಸು ಕಲ್ಲು ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಒಡ್ಡರು ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೂತು ತೆಗೆದು, ಮದ್ದು ಹಾಕಿ, ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ, ಕಲ್ಲು ಒಡೆಯುವದನ್ನು ನೋಡಿರುವದಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಅದಕ್ಕೆ ಸುರಂಗ ಹಾರಿಸುವದೆನ್ನುವರು. ಇದರಿಂದ ಕಲ್ಲು ಸಿಡಿದು ಹೋಗುವದಲ್ಲದೆ, ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲಿನ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸಹ ಶಿಥಿಲವಾಗುವವು. ಅದರಂತೆಯೇ ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳೊಡೆದು ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ?

ಶೀತೋಷ್ಣತೆ:—ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವಂತೆ ತಂಪಿನಿಂದ ಆಕುಂಚನವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಗಾಜನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕಾಸಿ ನೀರಲ್ಲಿಡಲು ಅದು ಕೂಡಲೆ ಒಡೆದು ಹೋಗುವದು. ಮತ್ತು ಕಾಯ್ದ ಭಾಗವೆಲ್ಲ ಛಿನ್ನವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಸೀಳು ಬಿಡುವದು. ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ತಂಪು ತಗಲಿದ ಕೂಡಲೇ ಆಕುಂಚನ ಹೊಂದುವವು. ಈ ಆಕುಂಚನವಾಗುವ ಕಾರ್ಯವು ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಲೇ ಸಂಭವಿಸುವದರಿಂದ ಗಾಜಿನ ಯಾವತ್ತು ಭಾಗವು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಆಕುಂಚನವಾಗದೆ ಅದರ ಕೆಲವೊಂದು ಭಾಗವು ಆಕುಂಚನ ಹೊಂದಿ, ಆ ಭಾಗವು ಒಡೆಯುವದು. ಇದರಿಂದ ಕಾಯ್ದ ಗಾಜಿಗೆ ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸಲು ಅದು ಯಾಕೆ ಒಡೆಯುವದೆಂಬದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ? ಇದರಂತೆಯೇ ಹಗಲು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕಾಯ್ದ ಕಲ್ಲುಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ತಂಪು ತಗಲಿ ಆಕುಂಚನವಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವವು.

ಹವೆ:— ಹವೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಗಂಧವಾಯು, ಪ್ರಾಣವಾಯು, ಮತ್ತು ಅಂಗಾರಾಮ್ಲವಾಯುಗಳಿರುವವೆಂದು ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಇಗೋ ಈ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಹೌದು. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪಗಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಂಗು ಹಿಡಿದದೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು ತಿಕ್ಕಿದಂತೆ ಕೆಂಪು

ಪ್ರತಿಯು ಉದುರುತ್ತ ಕಲ್ಲಿನ ತುಂಡು ಸಣ್ಣಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವದು. ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ಆರ್ದ್ರತೆಯೊಡನೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಯಾವದಾದರೊಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವಿದ್ದ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ತಗಲಿದರೆ ಆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವವು.

ಅಂಗಾರಾಮ್ಲವಾಯುವಾದರೂ ನೀರಿನೊಡನೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಯಾವದೊಂದು ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ತಗಲಿದರೆ ಆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷಾರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾ (ಉಸುಕು) ವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡುವ ಗುಣವುಳ್ಳದ್ದಿರುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲವಾಯುವಿನ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ಕಲ್ಲಿನ ಅಣ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಒಂದಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಅಣುಗಳು ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಅಣುಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಮಣ್ಣು.

ಇದರಂತೆಯೇ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್ನವು ಆರ್ದ್ರತೆಯೊಡನೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು "ನಾಯಟ್ರಿಕ್ ಆಸಿಡ್" ವಾಗಿ ಕಲ್ಲು ಸವಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹವೆಯ ಘಟಕಗಳ ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಹ್ಯಾಗೆ ಸವೆಯುತ್ತಿರುವವೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಲ್ಲವೇ?

ಸಿಂಧ ಪ್ರಾಂತದಂಥ ಮರು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಸುಂಟರಗಾಳಿಗಳೇಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಗಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸುಬು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸೇರಿಕೊಂಡು, ಬಹಳ ಎತ್ತರದ ವರೆಗೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಗಾಳಿಯು ತರೆಯುವದರಿಂದಲೂ, ಅಪ್ಪಳಿಸುವದರಿಂದಲೂ, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಸಹ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಸವಿಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಭರದಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಗಿಡ ಮರಗಳು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಬೀಳುವವು. ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ಗುಡ್ಡದ ಮೇಲಿನ ಎಷ್ಟೋ ಕಲ್ಲುಗಳು ಗಾಳಿಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉರುಳಿ ಬೀಳುವಾಗ, ಪೆಟ್ಟು ತಗಲಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಒಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವವು. ಈ ರೀತಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಹ ಕಲ್ಲುಗಳೊಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಗುವದು.

ನೀರು:—"ನೀರು ಸವಿಸುವದು" ಅಂದರೆ ನೀರು ಬಿರುಸು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿ ಮಾಡುವದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ವಾಯುವು ಕೂಡಿದರಂತೂ ತೀರಿತು. ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಬಿರುಸು ಪದಾರ್ಥವಿದ್ದರೂ ಕರಗಿಸಿಬಿಡುವದು. ಹರನಾಳಿಗೆಯ ನೀರು ಬೀಳುವಲ್ಲಿ ತಗ್ಗು ಬಿದ್ದದ್ದು ನೀವು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಅದರಂತೆಯೇ, ಎತ್ತರದ ಮೇಲಿಂದ ನೀರು ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಭೋಕು ಬಿದ್ದಿರುವವು. ನೀವು ನೋಡಿದ ಅಥವಾ ಕೇಳಿದ ಗೋಕಾಕ ಮತ್ತು ಗೇರುಸಪ್ಪೆಯ ಧಬಧಬಿಗಳಿಂದ ಈ ಮಾತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ?

ಹಳ್ಳ ಹೊಳೆಗಳ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಉಜ್ಜಿ, ಸವೆದು, ದುಂಡಗಾದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬೆನಕಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಅಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಉಸುಕು, ಪ್ರವಾಹದ ಸೆಳವಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲುಗಳ ಸವಕಳಿಯಿಂದ ಆದದ್ದಲ್ಲವೇ? ನಮ್ಮ ಕೃಷ್ಣೆಯ ಹೊಳೆವು ತುಂಬಿ ಹರಿಯುವಾಗ್ಗೆ ದಂಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದದ್ದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿಲ್ಲವೇ? ದಂಡೆಗಳು ಬಹಳ ಬಿರುಸು ಇದ್ದಾಗ್ಯಾದರೂ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಸವೆಯುತ್ತಿರುವದನ್ನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲಿಲ್ಲವೇ?

ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತೆರೆಗಳೇಳುತ್ತಿರುವದನ್ನು ಕೇಳಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಈ ತೆರೆಗಳು ಅಪ್ಪಳಿಸಿ, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಒಡೆದು ಹೋಗುವವು.

ಹಿಮಾಲಯವಂಥ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲಿನ ಹಿಮದ ರಾಶಿಯು ಉರುಳಿ ಬೀಳುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಬಂಡೆಕಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಪೆಟ್ಟು ತಗಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳೊಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವವು.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರುವದು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆ ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವದು. ನೀರು ಘನರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದಾಗ್ಗೆ ಅದರ ಆಕಾರವು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೊದಲಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ನೀರಿನ ಒತ್ತುವಿಕೆಯಿಂದ ಬಿರುಕು

ಗಳು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಹಿಗ್ಗುವವು. ಈ ಕಾರ್ಯವು ಒಂದೇ ಸವನೆ ನಡೆದಿರು ವದರಿಂದ, ಬಿರುಕುಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಕಲ್ಲುಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತಿರುವವು.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸವೆಸಿ, ಸವೆದಂಥ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುತ್ತಿರುವದು.

ವನಸ್ಪತಿಗಳು:—ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಂದ ಆಕಾಶವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂಥ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು ಸಹ ಸಮಾವೇಶವಾಗುವವು. ಕಲ್ಲಿಗೆ ಹಸಿ ತಗಲಿದಾಗ್ಗೆ ಪಾವಸಿಯಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವವು. ಹಸಿಯು ಇಲ್ಲದಾಗಲು ಅವು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಒಣಗಿಹೋಗುವವು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ನಾಶಹೊಂದಿದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ತರದ ಆಮ್ಲವು (ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ್ ಆಸಿಡ) ತಯಾರಾಗಿ ಕಲ್ಲು ಸವೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಪುನಃ ಹಸಿಯು ದೊರೆಯಲು, ಪಾವಸಿಯ ವರ್ಗದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವವು. ಇವುಗಳ ಬೇರುಗಳ ತುದಿ ಯಲ್ಲಿಯೂ ಆಮ್ಲವಿರುವದರಿಂದ ಇವೂ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಸವೆಸುವವು.

ಮುಂದೆ ಈ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬೀಳುವವು. ಪುನಃ ಹಸಿಯು ದೊರಕಿದಾಗ್ಗೆ, ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಗ್ಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿರುವದರಿಂದ ಪಾವ ಸಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಇವು ಕೂಡಲೇ ನಾಶವಾಗದೆ, ವರ್ಷಾನುವರ್ಷ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದು, ಕಲ್ಲನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಿದುವು ಮಾಡಿ ತಮ್ಮ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎಂಥ ಭದ್ರ ವಾದ ಕೋಟೆಯನ್ನು ಸಹ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ನಾಶಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಎಷ್ಟೋ ಇವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳ ಕ್ರಿಯೆ ಗಳಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸವೆಯುವ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇ ಸವನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು:—ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಕ ಮೊದಲಾದ ಕ್ಷುದ್ರಜೀವ ರಾಶಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರ ವರೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳೂ ಸಮಾವೇಶವಾಗು ತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ಕೈಯಿಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ತನ್ನ ಜಾಣತನದಿಂದ ಸಂಶೋಧಿಸಿ ತೆಗೆದ ಉಪಾಯಗಳಿಂದಾಗಲೀ ತನ್ನ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿ ಗಾಗಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಒಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವನು. ನರಿ, ಮೊಲ, ಹೆಗ್ಗಣ

ಇಲಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಎಂಥ ಬಿರುಸು ನೆಲವನ್ನು ಸಹ ತನ್ನ ಕಾಲುಗಳಿಂದ
ಕೆದರಿ ತೆಗೆದು, ತಮ್ಮ ಹೋರುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಈ
ಪ್ರಕಾರ ತೆಗೆದ ಹೋರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಸೇರಿ ಮತ್ತಿಷ್ಟು ಸವ
ಕಳಿ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇರುವೆ, ಮತ್ತು ಗೊರಲಿ ಅಥವಾ
ಗೆದ್ದಲಿಗಳು ಅತಿ ಕಠಿಣವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹ ತಮ್ಮ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ತಯಾ
ರಿಸುವವು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಸೂಸು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಒಗೆಯು
ವವು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಕಲ್ಲನ್ನು ಸವೆಸಿ
ಮಣ್ಣು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ

---

೪ ನೆಯ ಪಾಠ

ಭೂಘಟಕಗಳು

ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ಭೂಮಿ ಹ್ಯಾಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುವದೆಂದು ಹಿಂದಿನ ಪಾಠ
ದಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಶಿಲೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದವಿದ್ದಂತೆ ಆಯಾ ಶಿಲೆ
ಗಳಿಂದಾದ ಮಣ್ಣು ಸಹ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ತರದ ಶಿಲೆ
ಯಿಂದಾದ ಮಣ್ಣಿಗಿಂತ ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಶಿಲೆಗಳಿಂದಾದ ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು
ಫಲವತ್ತಾದದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾಕಂದರೆ ಒಂದೇ ತರದ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ತಯಾ
ರಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗೆ ಸಿಗುವ ಸಂಭವ
ವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮೂಲ
ದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಹಜ ಸಿಗುವವು.

ಕಲ್ಲು ಸವೆದು ತಯಾರಾದ ಮಣ್ಣು ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ
ಸ್ಥಳದ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರ ಮಣ್ಣು ಅನ್ನುವರು. ಮಣ್ಣು ಉತ್ಪನ್ನವಾದ
ಸ್ಥಳದಿಂದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗಲಿ, ಅಥವಾ ಗಾಳಿ ಮಳೆಗಳಿಂದಾಗಲಿ,
ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಒಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪರಸ್ಥಳದ ಮಣ್ಣು
ಅಥವಾ ಚಲಿತ ಮಣ್ಣೆನ್ನುವರು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ, ಮತ್ತು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಹೀಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತರದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಶಿಲೆಗಳಿಂದುಂಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿಗಳೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಡುಟು ಕಣ, ಜಿನಗು ಕಣ, ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂತೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಡುಟು ಕಣ, ಜಿನಗು ಕಣ, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ, ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಭೂಮಿಯ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳು. ಹೌದು ಕೆಲವರು ಉಸುಕು (Sand), ಎರೆಯ ಕಣ (Clay), ಕೆರೆಯ ಕಣ (Silt), ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ (Organic matter) ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ (Lime) ಈ ಪ್ರಕಾರ ಐದು ಭಾಗ ಮಾಡುವರು. ಆದರೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಎರೆಯ ಕಣ ಮತ್ತು ಕೆರೆಯ ಕಣಗಳ ಭೇದಾಭೇದ ತಿಳಿಸಿ ಕೊಡುವದು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಇವೆರಡೂ ತರದ ಕಣಗಳಿಗೆ ಕೂಡಿ ಜಿನಗು ಕಣಗಳೆಂದು ಹೆಸರು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಒಳ್ಳೇದು. ಇನ್ನು ಮೇಲೆ ಈ ಘಟಕಾವಯವಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೋಡುವಾ.

ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಮ:— ನೀವು ನಿನ್ನಿನ ದಿವಸ ತಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಮಣ್ಣು ಇಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಹಿಡಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಈ ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣಿನ ಸಾಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಾಣಿಸುವಾ, ನೋಡಿರಿ! ಇದರಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಮಣ್ಣು ಸಾಣಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯಿತು. ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮಣ್ಣು ಕೆಳಗೂ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಹೌದು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದದ್ದು ಬಹಳ ಜಿನಗು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಿನಗು ಕಣವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಸಾಣಿಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದದ್ದು ಬಹಳ ಉರುಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉರುಟು ಕಣವೆನ್ನುವರು. ಉರುಟು ಕಣ ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ

ಮಾಡುವ ಇನ್ನಿತರ ಉಪಾಯಗಳೇನಾದರೂ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವವೋ? ಹೌದು ಒಂದು ಚಣ್ಣದರಿವೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಹಾಕಿ ಸೋಸಿದರೆ ಕೆಳಗೆ ಜಿನುಗು ಕಣಗಳೂ ಮೇಲೆ ಉರುಟು ಕಣಗಳೂ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಪ್ಯಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಅದರಲ್ಲಿ ತುಸ ಮಣ್ಣು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ. ನೋಡಿರಿ! ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗವು ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯಿತು. ಉಳಿದ ಕೆಲವು ಭಾಗವು ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ನೀರು ರಾಡಿಯಾಯಿತು. ಈ ಗಾಜಿನ ಗಣಿಕೆಯಿಂದ ಮತ್ತಿಷ್ಟು ತಿರುವಿರಿ. ಈ ಕಲಕು ನೀರನ್ನು ಎರಡನೇ ಪ್ಯಾಲೆಗೆ ಹಾಕಿರಿ. ಈಗ ಪ್ಯಾಲೆಗೆ ಮತ್ತೆ ನೀರು ಹಾಕಿರಿ. ಮತ್ತೆ ಗಾಜಿನ ಗಣಿಕೆಯಿಂದ ತಿರುವಿರಿ. ಮತ್ತೆ ಆ ನೀರನ್ನು ಎರಡನೇ ಪ್ಯಾಲೆಗೆ ಹಾಕಿರಿ. ಈಗ ನೋಡಿರಿ! ಈ ಪ್ಯಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬರೇ ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಉಳಿದಿರುವವು. ಈ ಎರಡನೇ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ರಾಡಿಯು ತಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತ ಮೇಲಿನ ನೀರು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಯಾದವು. ಈ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬುಡಕ್ಕೆ ಉಳಿದ ರಾಡಿ (ಸಣ್ಣ ಮಣ್ಣು)ಯೇ ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ಸಮೂಹವು.

ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಮ:— ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ? ನೀವು ಹೊಲದಿಂದ ತಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಚಕ್ಕೆ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಬಿಸಲಿಗೆ ಇಡಿರಿ. ಕೆಲ ಹೊತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೆ ತೂಗಿರಿ. ಈಗ ತೂಕವು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ತುಸು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋದದ್ದರಿಂದ ತೂಕವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ಮಣ್ಣಿನ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಒಣಗಿಸುತ್ತ ತೂಗುತ್ತ ಹೋಗುವಾ. ಈಗ ನೋಡಿರಿ! ತೂಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನಷ್ಟೇ ಇದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ನೀರೆಲ್ಲ ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಯಿತೆಂದು ತಿಳಿಯುವದು. ಈಗ ಈ ತೂಗಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಸ್ಟೋವಿನ ಮೇಲೆ ಇಡುವೆನು. ನೋಡಿರಿ. ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಸುಟ್ಟು ಕಿಡಿಗಳು ಹ್ಯಾಗೆ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಸುಟ್ಟು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದ್ದದ್ದನ್ನು ಈ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಸಹ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವದೆ. ಈಗ ಈ ಸುಟ್ಟ ಮಣ್ಣು ತೂಗಿರಿ. ತೂಕವು ಮೊದಲಿಗಿಂತ

ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಟ್ಟು ನಾಶವಾದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತಲ್ಲವೇ ? ಇದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಟ್ಟು ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಾಸುತ್ತೇನೆ. ಈಗ ತೂಗಿರಿ. ತೂಕವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗದಿರುವವರೆಗೆ ಸುಡುತ್ತ ಮತ್ತು ತೂಕ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋಗುವೆನು. ಈಗ ನೋಡಿರಿ ! ತೂಕದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟು ನಾಶವಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ತಿಳಿಯುವದಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಅರ್ಧ ಪೌಂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೊಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆಂದು ಇದರಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಅಂದರೆ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೂರಕ್ಕೆ ೫ ರಂತೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೇದು ಇನ್ನಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಿದ್ದದ್ದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ ? ಹೌದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಹಗುರಾದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ತೇಲುವದು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣವಿದ್ದದ್ದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಕ್ರಮ:-ನಾಲ್ಕನೆಯ ಘಟಕವು ಸುಣ್ಣವು ಮೇಲಿನ ಮೂರೂ ಘಟಕಗಳಿಗಿಂತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಸುಣ್ಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಬೇಗನೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಸುಣ್ಣವು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥೂಲ ಮಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೂ ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಸುಣ್ಣವಿದ್ದದ್ದು ತಿಳಿಯುವದು. ಈ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಪ್ಯಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಣ್ಣ ಹಾಕಿ ಕದಡಿರಿ. ಆ ಮೇಲೆ ಇದರ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚೀನೀ ಮಣ್ಣಿನ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಅರಿಷಿಣದ ನೀರು ಹಾಕಿದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ನೀರು ಕೆಂಪಗಾಗುವದು. ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧನವು. ಹೌದು. ಸುಣ್ಣ ಅರಿಷಿಣ ಕೂಡಿಸಿ ಕೆಲವರು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ತಯಾರಿಸುವರು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

---

೫ ನೆಯ ಪಾಠ.

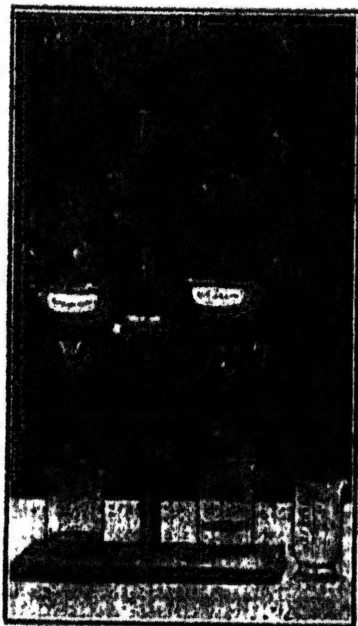
ಭೂಘಟಕಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು. ಭಾಗ (೧)

ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಈಗ ಆ ಘಟಕಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವಾ.

ಪ್ರಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನಿನ್ನಿನ ದಿವಸ ಸಾಣಿಗೆಯಿಂದ ಸೋಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡಿದ ಜಿನಗು ಮತ್ತು ಉರುಟು ಕಣಗಳನ್ನಿವೇ! ನೋಡಿರಿ. ಈ ಉರುಟು ಕಣಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಂದೊಂದೇ ಬಿಂಗಡಿಸಲು ಬರುವಂತೆ, ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಣಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣವಿರುವದರಿಂದ, ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳಬಾರದೆಂದು ಒತ್ತಕರಡು ಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದೇ ಆಕಾರದ ಈ ಎರಡು ಲಾಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ ಸಹಿತವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಿನಗು ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಉರುಟು ಕಣಗಳನ್ನು ಹಾಕಿರಿ. ಇನ್ನು ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಅಳತೆಯ ಗ್ಲಾಸಿನಲ್ಲಿ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀರು ಹಾಕಿರಿ. ಇದು ನೋಡಿರಿ! ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿದಂತೆ, ಎಲ್ಲ ನೀರು ಹೀರಿ ಕೊಂಡ ಕೂಡಲೇ ಸೋರಹತ್ತಿತು. ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ಇವರಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವದಿಲ್ಲ. ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ನೀರು ಇಂಗುತ್ತವೆ. ನೋಡಿರಿ! ಇನ್ನೂ ನೀರು ಸೋರಲೊಲ್ಲದು. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಉರುಟು ಕಣಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಲ್ಲಿ (ಮಸಾರಿಯಲ್ಲಿ) ನೀರು ಬೇಗನೇ ಸೋರುತ್ತಿರಬಹುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ? ಈಗ ಉರುಟು ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ನೀರೆಲ್ಲ ಸೋರಿ ಹೋಯಿತು. ಆದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳೊಳಗಿಂದ ಈಗ ನೀರು ಸೋರಲಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಹೌದು ಜಿನಗು ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ನೀರು ಸಹ ಸೋರಿ ತೀರಿತು. ಈ ತೋಯ್ದ ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ಸಮೂಹವು ಉಬ್ಬಿ

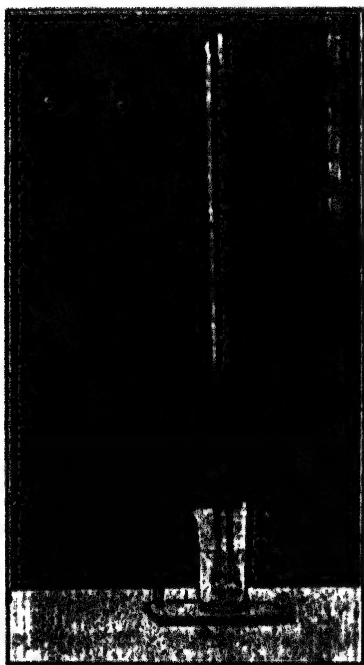
ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಒಮ್ಮೆಲೇ ನೀರು ಹಾಕಿದ್ದರೂ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೋರುವ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡಲಿಲ್ಲವೇ ? ಇವು



ಜಿನಗು ಮತ್ತು ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗವು.

ಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ನೋಡಿರಿ. ಉರುಟು ಕಣಗಳಿಂ ಗಿಂದ ಈಗಲಾದರೂ ಎಲ್ಲ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಯಿತು. ಆದರೆ ಜಿನಗು

ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ನೀರೆಲ್ಲ ಸೋರಿ ಹೋಗಿದೆ, ಹಾಗೇ ಸೋರಿ ಸೋತು ಬಿಟ್ಟಿ
ಡುವದು. ಇದರಿಂದ ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು



ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರೇರುವದನ್ನು
ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗವು

ಕಡಿಮೆ ಇರುವದೆಂತಲೂ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದೆಂತಲೂ ತಿಳಿಯಿ
ತಲ್ಲವೇ? ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ನೀರು ಇಂಗಿ ಸೋರಿ
ಹೋಗಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅಕೋ ನೋಡಿರಿ. ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಈಗ ಆರ

ಹತ್ತಿವೆ. ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ರಾಡಿಯಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಿವೆ. ಈ ತೊಯ್ದ ಉರುಟು ಕಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಈ ತೊಯ್ದ ಜಿನಗು ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಮ್ಮೆ ಕೈ ಮುಚ್ಚಿ ಒಗೆದು ಬಿಡಿರಿ. ಕೈ ನೋಡಿರಿ. ಜಿನಗು ಕಣ ಹಿಡಿದ ಕೈಗೆ ರಾಡಿಯು ಹತ್ತಿದೆ. ಉರುಟು ಕಣ ಹಿಡಿದ ಕೈಗೆ ಏನೂ ಹತ್ತಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿದರೆ ಜಿಗುಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಗಟಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಈಗ ಒಗೆದ ಇವೆರಡು ಮುದ್ದೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ಸ್ವರೂಪವು ಬದಲಾಯಿತು. ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಹಾಗೇ ಉಳಿದವೆ. ಹೌದು, ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿದರೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು.

ಕೊಡವನ್ನು ತುಂಬುವಾಗ್ಗೆ, ಕೊಡದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿದಂತೆ, ಅದರೊಳಗಿನ ಹವೆಯು ಹೊರಬೀಳುವದನ್ನು ನೋಡಿಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವದೆಂದೂ, ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವದೆಂದೂ ನೋಡಲಿಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಹವೆಯು ಯಾವ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಚರಿಸಬಹುದು? ಹೌದು. ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದು. ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು. ಜಿನಗು ಕಣಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗದೆ ಮೇಲೆಯೇ ನಿಂತದ್ದನ್ನು ಇದೇ ಈಗ ನೋಡಿದಿರಿ. ಅದರಂತೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರು ನಿಂತು ಹವೆಯಾಡದಂತಾಗಲು ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಜವಳು ಹಿಡಿಯಿತೆನ್ನುವರು. ಹಾಗಾದರೆ, ಜವಳು ಯಾವ ಭೂಮಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಿಡಿಯುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ? ಹೌದು, ಎರೆ ಭೂಮಿಗೆ. ಮಸಾರೀ ಭೂಮಿಗೆ ಈ ಭೀತಿಯಿರುವದಿಲ್ಲ.

ದೀಪವು ಉರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಎಣ್ಣೆಯು ಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಬರೀ ಎಣ್ಣೆ ಪೂರೈಸಿದರೆ ತೀರಿತೇ? ಬತ್ತಿಯು ಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಬತ್ತಿಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಎಣ್ಣೆಯು ಏರುತ್ತ ಬಂದಂತೆ, ದೀಪವು ಉರಿಯುವದಿಲ್ಲವೇ? ಇದರಂತೆಯೇ, ಭೂಮಿಯು ತಳದಲ್ಲಿದ್ದ ನೀರು ಕಣದಿಂದ ಕಣಕ್ಕೆ ಏರಿ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯೆನ್ನುವರು. ಅದರಂತೆಯೇ ವನ

ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ನೀರು ಬೇಕು. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಂಗಿ ಹೋದ ನೀರು ತಿರುಗಿ ಈ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಂದು, ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದೊರೆತಂತೆ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವದು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯು ನಮ್ಮ ಘಟಕಗಳಾದ ಉರುಟು ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ಎಷ್ಟಿರುವದೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಒಂದೇ ಆಕಾರದ ಈ ಉದ್ದನ್ನ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಜಿನಗು ಕಣಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಉರುಟು ಕಣಗಳನ್ನೂ ತುಂಬಿ ಇವು ಬೀಳದಂತೆ, ಕೊಳವೆಗಳ ತಳಕ್ಕೆ ಅರಿವೆಯಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿರಿ. ಈಗ ಇವೆರಡನ್ನೂ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಈ ಗ್ಲಾಸಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಬಿಡಿರಿ. ನೋಡಿರಿ! ಉರುಟು ಹಾಕಿದ ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ನೀರು ಭರದಿಂದ ಏರ ಹತ್ತಿತು. ಜಿನಗುಕಣ ತುಂಬಿದ ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಏರಹತ್ತಿತು. ಒಳ್ಳೇದು. ಇದು ಮುಂದೇನಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ನಾಳೆಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

---

೬ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಭೂ ಘಟಕಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಭಾಗ (೨)

ನಿನ್ನಿನ ದಿವಸ ನೀವು ಉರುಟು ಕಣ ಮತ್ತು ಜಿನಗುಕಣಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಯಾವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುವಿರಿ. ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ?

ಮಲ್ಲ:—ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳು ಹೆಚ್ಚು ಇರುವದರಿಂದ ನೀರು ಬೇಗನೇ ಸೋರಿ ಹೋಗುವದು. ನೀರನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವದೂ ನೀರು ಬೇಗನೇ ಆರಿ ಹೋಗುವದು. ಜಿಗಟು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು. ಹೆಚ್ಚು ಹವೆಯಾಡುವದು. ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಬೇಗನೇ ಏರುವದು.

ಗುರು:—ಶಿವಮಲ್ಲನು ಉರುಟು ಕಣಗಳ ಎಲ್ಲ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದನು. ಅದರಂತೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ?



ಉರುಟು ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕೂಡಿಸುವದರಿಂದ ಎರಡೂ ತರದಘುಟಿಕೆ ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಬಗ್ಗೆ ಸುಧಾರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗವು.

ನಬಿ:— ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳು ಕಡಿಮೆ; ನೀರು ಬೇಗ ಸೋರಿ ಹೋಗುವದಿಲ್ಲ; ನೀರನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಒಮ್ಮೆ ಹಸಿಯಾದರೆ ಬೇಗನೇ ಆರುವದಿಲ್ಲ. ಜಿಗುಟು ಹೆಚ್ಚು; ಅದರಂತೆ ಒಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಿಡಿಯಿತೆಂದರೆ ಪುನಃ ನೀರು ಸೋರುವದಿಲ್ಲ. ಜವಳಿನ ಭೀತಿಯು ಹೆಚ್ಚು. ಹವೆಯಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ. ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಏರುತ್ತದೆ.

ಗುರು:—ನಬಿಯು ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೇಳಿದನು. ಆದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ, ನೀರು, ಉರುಟು ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಏರುವದೆಂದು ನಿನ್ನೆ ನೋಡಿದ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಹೇಳಿದನಲ್ಲವೇ ? ಹೌದು. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ಏನಾಗಿರುವದೆಂಬದನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

ಶಿಷ್ಯ:— ಗುರುಗಳೇ, ನಿನ್ನೆ ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಭರದಿಂದ ಏರಿದಂತೆ ಕಂಡರೂ ೧೦ ಇಂಚಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಏರುವದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೀರು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಏರಿದಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಈಗ ೨೫ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಏರಿದೆ

ಗುರು:—ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಭರದಿಂದ ಏರಿದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಏರಲಿಕ್ಕೆ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದ ವರೆಗೆ ಏರುವದು.

ಶಿಷ್ಯ:—ಗುರುಗಳೇ ಇವೆರಡರಲ್ಲಿಯೂ ನೀರು ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ವರೆಗೆ ಏರಬಲ್ಲದು ?

ಗುರು:—ಒಳ್ಳೇ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡಿದಿ. ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ೧೫ ಇಂಚಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಏರಲಾರದು. ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ೩೩ ಇಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಏರುವದು. ಆದರೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ೬೦ ಇಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಏರುವದು.

ಗುರುಸಿದ್ಧ—ಗುರುಗಳೇ, ಈ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದ ಆಗುವ ಲಾಭವೇನು?

ಗುರು:—ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉರುಟು ಕಣ, ಮತ್ತು ಜಿನುಗು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇದ್ದಂತೆ, ಭೂಮಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿರುವದೆಂಬದು ಆಯಾ ಭೂಮಿಗಳ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದಲೇ ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಅಂದಮೇಲೆ ಘಟಕಗಳ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವದು ಅವಶ್ಯವಲ್ಲವೋ?

ಬಸವಂತ—ಗುರುಗಳೇ ತಿಳಿಯಿತು. ಅಂತೇ ಉರುಟು ಕಣಗಳೇ ವಿಶೇಷವಿದ್ದ (ಮಸಾರಿ) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಬರಲು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಯಾಗಬೇಕೆಂದೂ, ಜಿನುಗು ಕಣಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ (ಎರೆ) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಹಸಿಗೆ ಹಸಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟು ಮಳೆಯಾದರೆ ಬೆಳೆಗಳು ಬರುವವೆಂದೂ, ನನ್ನ ಅಪ್ಪನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದ ಮಾತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಗುರು:—ಹೌದು. ನಿಮ್ಮಪ್ಪನು ಹೇಳಿದ್ದು ಅನುಭವಸಿದ್ಧವಾದ ಮಾತು. ಉರುಟು ಮತ್ತು ಜಿನುಗು ಕಣಗಳ ಇನ್ನಿತರ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರಾದರೂ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ?

ಶಿವು—ಒಂದು ಹಿಡಿ ಉರುಟು ಕಣವು ಒಂದು ಹಿಡಿ ಜಿನುಗು ಕಣಕ್ಕಿಂತ ಜಡವಿರುವದು. ಜಿನುಗು ಕಣಗಳು ಹಗುರವಿರುವವು. ಆದರೆ ಉರುಟು ಕಣಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ನಮ್ಮೂರ ಮಳಲ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಅಡ್ಡಾಡಿದರೆ ಪಾದಗಳು ಮೂಡುವಷ್ಟು ಕಾಲುಗಳು ಅದರೊಳಗೆ ಇಳಿಯುವವು. ಆದರೆ ಜಿನುಗು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳು ನಡುವದೇ ಇಲ್ಲ.

ಗುರು:—ಹೌದು. ಉರುಟು ಕಣಗಳಿದ್ದ ಭೂಮಿಯ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ, ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸುಲಭವೆನಿಸುತ್ತಿದ್ದ

ಕಾರಣ, ಅಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಹಗುರ ಭೂಮಿಯೆಂದೂ, ಜಿನುಗು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದ ಭೂಮಿಯು ಹಗುರವಿದ್ದರೂ, ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಗಳೆ ಸಮಗಾಗಲೀ, ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಜಡವಾಗುವದರಿಂದ, ಅಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಜಡಭೂಮಿಯೆಂದೂ ಅನ್ನುವ ರೂಢಿಯುಂಟೆ ಒಕ್ಕಲಿಗ, ಈಗ ಜಿನುಗು ಮತ್ತು ಉರುಟು ಕಣಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಂತಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಇವೆರಡರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸುವದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ?

ಮಲ್ಲ:—ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ.

ಗುರು:—ಹೌದು; ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ

ಶಿವು.— ಗುರುಗಳೇ, ಪೂರ್ಣ ಕಳೆಯದಿರುವ ಈ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಣಗಳು ಉರುಟಿರುವವು. ಮತ್ತು ಕಳಿತ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಣಗಳು ಜಿನುಗು ಇರುವವು. ಆದರೆ ಎರಡೂ ತರದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಗುರವಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ (ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ) ನೀರು ಬಹಳ ಎತ್ತರದ ವರೆಗೆ ಏರುವದೆಂದು ಹೇಳುವಿರಿ

ಗುರು:—ಹೌದು; ಶಿವು ಹೇಳಿದ್ದು ನಿಜವು. ಮೇಲಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಲ್ಲ:—ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುತ್ತಿರುವದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಬರೀ ಆಹಾರ ಹೆಚ್ಚಿಸುವದಕ್ಕೇ ಇದೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವದಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ?

ಗುರು:—ಹೌದು. ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವದು.

ಸಬಿ:—ನಮ್ಮ ಪಕ್ಕೆರಿಗೆ (ಜಿನುಗು ಕಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ) ಜವಳು ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ನಮ್ಮಪ್ಪನು ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ (ಸೇಂದ್ರಿಯ) ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಉದ್ದೇಶವೇನಿರಬಹುದು?

ಗುರು:—ಒಳ್ಳೇ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡಿದಿ. ಜವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಅಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ (ಗೊಬ್ಬರ) ಬೆರೆಸಿ, ಅವಕಾಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮ್ಮಪ್ಪನು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುತ್ತಿರುವನು.

ಬಸವಂತ: ಗುರುಗಳೇ ಹಾಗಾದರೆ ಸುಣ್ಣದ ಉಪಯೋಗವೇನು?

ಗುರು: ಸುಣ್ಣವು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದಂತೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವದು ಅವಶ್ಯವಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುವದು. ಸುಣ್ಣವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿಳಿಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು.

ಮಲ್ಲ: ಹಾಗಾದರೆ ತಂಪು ನಾಡಿನವರು ಭೂಮಿಗೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಕೂಡಿಸುತ್ತ ಹೋಗುವ ಉದ್ದೇಶವೇನಿರಬಹುದು?

ಗುರು—ಹೌದು. ತಂಪು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯುಂಟಾಗಲಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕರ ಜೀವಜಂತುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಬಗ್ಗೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉಪಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವದಕ್ಕಾಗಿ, ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿರುವರು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವಿರುವದರಿಂದ, ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಶವು ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶವಿರುವದರಿಂದ, ಬಹುತರವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುವದಿಲ್ಲ

೭ನೆಯ ಪಾಠ

೭. ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗಗಳು.

ಬಾಲಕರೇ, ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಘಟಕಗಳ ಗುಣ ಧರ್ಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಹೊತ್ತು ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣದ

ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಾದರೂ, ಇಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲಿಂದ, ಬಣ್ಣದ ಮೇಲಿಂದ, ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ, ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಗತಿಗಳ ಮೇಲಿಂದ, ಮಾಡಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೂಚಿ ಸುವಾ.

ಜಿನಗು ಮತ್ತು ಉರುಟು ಕಣಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವಿಕೆ.

ಭೂಮಿಯ ಹೆಸರು.	೧೦೦ ರಲ್ಲಿ	
	ಉರುಟು ಕಣ.	ಜಿನಗು ಕಣ
(1) ಮಳಲ ಭೂಮಿ.	೮೦ ರಿಂದ ೧೦೦	೦ ಯಿಂದ ೨೦
(2) ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿ.	೬೦ ರಿಂದ ೮೦	೨೦ ರಿಂದ ೪೦
(3) ಮಡಿಕಟ್ಟು (ಗೋಡು)	೪೦ ರಿಂದ ೬೦	೪೦ ರಿಂದ ೬೦
(4) ಎರೆ.	೨೦ ರಿಂದ ೪೦	೬೦ ರಿಂದ ೮೦
(5) ಸಣ್ಣೆರೆ (ಮಜ್ಜಿಗೆ)	೦ ಯಿಂದ ೨೦	೮೦ ರಿಂದ ೧೦೦

ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ:— ಇವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣ ದಿಂದಿರುವದಿಲ್ಲ. ಬಹುತರವಾಗಿ ಜಿರಾಯತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨ ರಿಂದ ೧೨ ರ ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಕಸುವಿನ ತೋಟದ ಭೂಮಿ ಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨೦ ರ ವರೆಗೆ ಸಹ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ ಇದು ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಬಡಭೂಮಿ ಯೆಂತಲೂ, ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨ ರಿಂದ ೧೨ ರ ವರೆಗೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಚಲೋ ಭೂಮಿ ಯೆಂತಲೂ, ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨೦ ರ ವರೆಗೆ ಇದ್ದ ಭೂಮಿಗೆ ಕಸುವಿನ ಭೂಮಿ

ಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಇವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಗೊಬ್ಬರ ಭೂಮಿ (Peaty Soil) ಅನ್ನುವರು.

ಸುಣ್ಣ:—ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ಸ್ವಲ್ಪ ಇರುವದು. ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಬಡ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ, ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೩ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ, ಅನ್ನುವರು. ಆದರೆ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ .೫ ದಿಂದ ೧.೫ ರ ವರೆಗಿರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಜ್ಜಿರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸುಣ್ಣದ ಭಾಗವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨೦ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸುಣಾಬುದರ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಕೆಲ ಕೆಲವು ಸುಣಾಬುದರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೯೦ ರಂತೆ ಸುಣ್ಣವಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಸುಣ್ಣದ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಭೂಮಿಗಳು ಒಕ್ಕಲತನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಪಯೋಗವಾಗಲಾರವು. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತಕ್ಕಷ್ಟಿಗೆ ಸುಣ್ಣವಿರುವದರಿಂದ ಉಳಿದ ಆಹಾರ ಪೋಷಕ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು.

ಬಣ್ಣ: ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿಗೆ ಕರಿ ಅಥವಾ ಎರೆ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕೆಂಪು ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಂಗಲ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಎರೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಹುಳಕೇರಿ ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ ಮತ್ತು ಬಿಳೀ ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿಳೀ ಅಥವಾ ಹಾಳು ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು.

ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ:—ಬರೀ ಮಳೆಯ ನೀರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಗೆ ಜಿರಾಯತ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಹೊರತಾಗಿ ಭಾವಿ, ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಪೂರವಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಗೆ ಬಾಗಾಯತ (ತೋಟದ) ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು ಮೇಲಾಗಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಹರಿದು ಬಂದು ನಿಂತ ಭೂಮಿಗೆ ಮಡಿ ಅಥವಾ ಒಡ್ಡಿನ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಮತ್ತು ಬಹಳ ನೀರು ನಿಲ್ಲುತ್ತಿರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಮಿಗೆ ರಂಗೀ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು

ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ಬಹಳ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಕಸ್ ಅಥವಾ ಬೆಟ್ಟಲೆನ್ನುವರು.

ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ:—ಸಾವಿ, ಸಜ್ಜೆ ಬಿತ್ತುವ ಭೂಮಿ (ಒಣಭೂಮಿ). ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿ (ಗದ್ದೆ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಬಹಳ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಭೂಮಿ), ಗೋದಿ ಬಿತ್ತುವ ಭೂಮಿ (ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಹಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಭೂಮಿ), ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತುವ ಭೂಮಿ (ಎರೆದ ಅಥವಾ ಹೆ ಆಳವಾಗಿರುವ ಕರೀಭೂಮಿ), ಭೈಮೂಗ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿ (ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಹಗುರ ಭೂಮಿ), ಕಬ್ಬು, ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ, ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿ, (ತೋಟದ ಭೂಮಿ) ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವರು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತರದ ಕ್ಷಾರವು ಕಾಣ ಬೀಳುವದು. ಅಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಸವಳು ಅಥವಾ ಉಪ್ಪಿನ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ನದಿಯ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರದ ಸಮೀಪವಿದ್ದು ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವಿದ್ದ ಭೂಮಿಗೆ ಗಜನೀ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಗುಡ್ಡದ ಸಮೀಪವಿದ್ದ ಭೂಮಿಗೆ ಗುಡ್ಡದ ಅಥವಾ ವಾರೀ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಕಲ್ಲಿನ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಬೇಗನೆ ಹಸಿಯಾಗದಂಥ ಬರಡು ಎರೀಭೂಮಿಗೆ ವರಟು ಅಥವಾ ಕರ್ಲಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು.

ಇವಲ್ಲದೆ, ಹಿಂಡದ ಮೇಲಿಂದ, ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಒಳ್ಳೆ ಮತ್ತು ರಚನೆಯ ಮೇಲಿಂದ, ಸರ್ವೇ ಖಾತೆಯವರು ಹತ್ತು ಕ್ಲಾಸುಗಳನ್ನು, ಮೂರು ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಆಣೇವಾರಿ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಮೇಲಾಗಿ, ಆಯಾ ಭೂಮಿಯ ದೋಷಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಲಾಸಿನ ಭೂಮಿಯು, ಕಡಿಮೆ ಕ್ಲಾಸಿನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿಸಲ್ಪಡುವದು. ಇದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಸರ್ವೇ ಖಾತೆಯವರು ಆಣೇವಾರಿ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗಗಳು:

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	[illegible]	೧ ನೆಯ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿ.	೨ ನೆಯ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿ.	೩ ನೆಯ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿ
		ಒಂದೇ ತರದ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿರುವ ಎರೆ ಅಥವಾ ಕರೆ ಭೂಮಿಗಳು	ಒಂದೇ ತರದ ಉರುಟು ಕಣಗಳಿರುವ ಮಗುಲು, ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಮರಳು ಭೂಮಿ.	ಕಣಗಳ ರಚನೆಯು ಒಂದೇತರದ್ದಿರದ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮರಳು ಅಥವಾ ಕೆಳವು ತರದ ಭೂಮಿ
		ಇಂಚ	ಇಂಚ	ಇಂಚ
೧	೧೬	೧೨ ಮೊಳ	...	
೨	೨೪	೧೩ ,,	೧೨ ಮೊಳ	...
೩	೧೮	೧೮ ,,	೧೩ ,,	...
೪	೧೨	೧ ,,	೧೮ ,,	
೫	೮	೮ ,,	೧ ,,	...
೬	೬	೩ ,,	೮ ,,	...
೭	೪	೬ ,,	೩ ,,	೧ ಮೊಳ
೮	೦-೨-೬	...	೮ ,,	೮ ,,
೯	೦-೧-೬	...	...	೩ ,,
೧೦	೦-೧-೦	...	...	೨ ,,

೬ನೆಯ ಪಾಠ

ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯೊಳಗಿನ ಭೂಮಿಗಳು.

ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೊಂಕಣ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾಥ ಮತ್ತು ಸಿಂಧ ಹೀಗೆ ಐದು ಭಾಗಗಳಿದ್ದವು. ಆದರೆ ೧೯೩೬ನೇ ಏಪ್ರೀಲ ೧ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸಿಂಧ ಪ್ರಾಂತವು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ರಾಂತವಾಗಿರುವದು. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಗಳಿರುವವು. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾ.

ಕರ್ನಾಟಕ:-ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಒಕ್ಕಲತನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾಂವ, ವಿಜಾಪೂರ ಈ ಮೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳೇ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು, ಇತ್ತೀಚೆಗಾಗಿ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಸಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವು ಘಟ್ಟದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ೧೦೦ ರಿಂದ ೧೫೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ, ಹುರಳಿ ಮೊದಲಾದ ಬರ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ, ಸಿಂಧ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕುಮರೀ ಭೂಮಿ; ಸಿಂಧವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಉಸುಕಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಭತ್ತದ ಭೂಮಿ; ಜಿಗಟುತನ ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದು, ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಗಜನೀ ಭೂಮಿ; ನದಿಯ ದಂಡೆಯ ರೇವೆಯ ಭೂಮಿ; ಅಥವಾ ಕಬ್ಬು, ತೆಂಗು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ತೋಟದ ಭೂಮಿ. ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ, ಇನ್ನು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪೂರ್ವಭಾಗವು ಘಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ೫೦ ರಿಂದ ೮೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪೂರ್ವದ ಇಳುಕಲಿನಲ್ಲಿ ಬರುವದು. ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿಯೇ ಆದರೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಯಲ್ಲಾಪೂರ ಮತ್ತು ಹಲ್ಯಾಳ ಈ ಎರಡು ತಾಲೂಕುಗಳನ್ನು ಮಲ್ಲಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿರುವರು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತು ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಅಡಿಕೆ, ಬಾಳೆ ಮೊದಲಾದವು

ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ತೋಟದ ಭೂಮಿ, ಹಿಂದನ್ನು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಜೋಳ-ಕಾಳಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಭತ್ತದ ಭೂಮಿ, ಹಿಂದನ್ನು ತೀರ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಕಾಡ ಭತ್ತವನ್ನು ಅಥವಾ ಸಾವೆ, ರಾಗಿ ಮೊದಲಾದ ಒಣ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿ, ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ತರದ ಭೂಮಿ-ಗಳವೆ.

ಇನ್ನುಳಿದ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಮಲ್ನಾಡು, ಗಡಿನಾಡು ಮತ್ತು ಬೈಲಸೀಮೆ ಅಥವಾ ಎರನಾಡು ಹೀಗೆ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿರುವರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮಲ್ನಾಡು:—ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೆಳಗಾಂವ ಮತ್ತು ಖಾನಾಪುರ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಚಂದಗಡ ಮಹಾಲವೂ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾನಗಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಲಘಟಗಿ ಪೂರ್ತಿ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ, ಶಿಗ್ಗಾವಿ, ಹಿರೇಕೆರೂರ ತಾಲೂಕುಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವೂ ಬರುವವು. ಇಲ್ಲಿ ೩೦ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಮಿಶ್ರಿತ ಮರಡಿ ಭೂಮಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇದರ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಗದ್ದೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿಯು ಏರು (Upland)ದ ನೆಲವನ್ನು ಹಿಂದನ್ನು ಕಡಿಮೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಇಲ್ಲಿ ಸಾವೆ, ರಾಗಿ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಕಾಳು ಬೆಳೆಯುವರು. ಇದರ ಕೆಳಗಿನ ಭೂಮಿಯೇ ಗದ್ದೆಯ ಭೂಮಿಯು. ಇದು ಸಮವಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸಲುವಾಗಿ ತಗ್ಗಿನನುಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಒಡ್ಡು (Terraces)ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ನೀರು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುವರು. ಇಂಥ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಹಾಳಗಳೆನ್ನುವರು. ಗದ್ದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ನಿಲ್ಲುತ್ತಿರುವ ತಗ್ಗಿನ ಭೂಮಿಗೆ ರಂಗೀ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಭೂಮಿಯು ಆಳವಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ, ಜನಗುಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಭತ್ತವನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಮುಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಬಿತ್ತಿದಲ್ಲಿ, ಹಿಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಕರುವಾಯ ಅವರೆ ಅಥವಾ ಅಲಸಂಗಿ, ಕಡ್ಲಿ ಮೊದಲಾದ ಕಡಪಲ ಅಥವಾ ಹಸಂಗಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವರು.

೮ನೆಯ ಪಾಠ

ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯೊಳಗಿನ ಭೂಮಿಗಳು.

ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೊಂಕಣ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾಥ ಮತ್ತು ಸಿಂಧ ಹೀಗೆ ಐದು ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಅವರಲ್ಲಿ ೧೯೩೬ನೇ ಏಪ್ರೀಲ ೧ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸಿಂಧ ಪ್ರಾಂತವು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ರಾಂತವಾಗಿರುವದು. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಗಳಿರುವವು. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾ.

ಕರ್ನಾಟಕ:-ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಒಕ್ಕಲತನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾಂವ, ವಿಜಾಪುರ ಈ ಮೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳೇ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು, ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಸಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವು ಘಟ್ಟದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ೧೦೦ ರಿಂದ ೧೨೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಗಿ, ಹುರಳಿ ಮೊದಲಾದ ಬಡ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ, ಹಿಂಡ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕುಮರೀ ಭೂಮಿ; ಹಿಂಡವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಉಸುಕಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭತ್ತದ ಭೂಮಿ; ಜಿಗಟುತನ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಗಜನೀ ಭೂಮಿ; ನದಿಯ ದಂಡೆಯ ರೇವೆಯ ಭೂಮಿ; ಅಥವಾ ಕಬ್ಬು, ತೆಂಗು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ತೋಟದ ಭೂಮಿ. ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ, ಇನ್ನು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪೂರ್ವಭಾಗವು ಘಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ೫೦ ರಿಂದ ೮೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪೂರ್ವದ ಇಳುಕಲಿನಲ್ಲಿ ಬರುವದು. ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿಯೇ ಆದರೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಯಲ್ಲಾಪೂರ ಮತ್ತು ಹಳಿಯಾಳ ಈ ಎರಡು ತಾಲೂಕುಗಳನ್ನು ಮಲ್ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿರುವರು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಅಡಿಕೆ, ಬಾಳೆ ಮೊದಲಾದವು

ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಂಪಿನ ಭೂಮಿ, ಹಿಂದವು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಜನರು ಕಡಿಮೆ. ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಭತ್ತದ ಭೂಮಿ, ಹಿಂದವು ತೀರ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಭತ್ತವನ್ನು ಅಥವಾ ಸಾವೆ, ರಾಗಿ ಮೊದಲಾದ ಒಣ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಾದ ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿ, ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ.

ತಾಲೂಕಿನ ಕನ್ನಡಿಗರಲ್ಲಿ ಮಳೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಮಲ್ನಾಡು, ಗದಿನಾಡು ಮತ್ತು ಬೈಲಸೀಮೆ ಅಥವಾ ಎರೆನಾಡು ಹೀಗೆ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿರುವರು. ಅದ್ದರಿಂದ ಆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಳಿಯುಕೊಳ್ಳುವ.

ಮಲ್ನಾಡು:—ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೆಳಗಾಂವ ಮತ್ತು ಖಾನಾಪುರ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಚಂದಗಡ ಮಹಾಲವೂ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾನಗಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಲಘಟಗಿ ಪೂರ್ಣ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ, ಶಿಗ್ಗಾವಿ, ಹಿರೇಕೆರೂರ ತಾಲೂಕುಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವೂ ಬರುವವು. ಇಲ್ಲಿ ೩೫ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅವರು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಗದ್ದೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳುತ್ತವೆ. ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿಯು ಏರು (Upland)ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಂದವು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾವೆ, ರಾಗಿ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಕಾಳು ಬೆಳೆಯುವರು. ಇವರ ಕೆಳಗಿನ ಭೂಮಿಯೇ ಗದ್ದೆಯ ಭೂಮಿಯು. ಇದು ಸಮವಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸಮುತಳದ ತಕ್ಕಷ್ಟನುಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಒಡ್ಡು (Terraces)ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ನೀರು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುವರು. ಇಂಥ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಹಾಳೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಗದ್ದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ನಿಲ್ಲುತ್ತಿರುವ ತಗ್ಗಿನ ಭೂಮಿಗೆ ರಂಗೀ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಭೂಮಿಯು ಆಳವಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ, ಜಿನುಗುಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಭತ್ತವನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಮುಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಬಿತ್ತಿದಲ್ಲಿ, ಹಿಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮುದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಕರುವಾಯ ಅವರೆ ಅಥವಾ ಚನ್ನಂಗಿ, ಕಡ್ಲಿ ಮೊದಲಾದ ಕಡಪಲ ಅಥವಾ ಹೆಸರಾಣೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವರು.

ಗಡಿನಾಡು:— ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಿಕ್ಕೋಡಿ, ಹುಕ್ಕೇರಿ, ಬೈಲಹೊಂಗಲ ಪೂರ್ವ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಕಾಕ, ಅಥಣಿ, ಸವದತ್ತಿ ತಾಲೂಕುಗಳ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವೂ, ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಹಾವೇರಿ, ರಾಣೇಬೆನ್ನೂರ ಪೂರ್ವ ತಾಲೂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ, ಶಿಗ್ಗಾವಿ, ಹಿರೇಕೆರೂರ ತಾಲೂಕುಗಳ ಪೂರ್ವ ಭಾಗವೂ ಬರುವವು. ಇಲ್ಲಿ ೨೫ ರಿಂದ ೩೦ ಇಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಸಾರಿ, ಹುಳಕರಿ ಮತ್ತು ಎರಿ ಹೀಗೆ ಮೂರು ತರದ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಎರಿ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಸುಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಾದರೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರಿ ಮಳೆಗಳೆರಡೂ ಸಾಧಿಸುವದರಿಂದ, ಮುಂಗಾರಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರಿ ಬೆಳೆಗಳೆರಡನ್ನು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಒಕ್ಕಲತನವು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಬರಗಾಲದ ಭೀತಿಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕೆರೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಜವಳು ಮತ್ತು ಸವಳು ಭೂಮಿಗಳಿರುವವು.

ಬೈಲುಸೀಮೆ:—ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಿನಾಡು ಅಥವಾ ಬೆಳವಲನಾಡು ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ವ ವಿಜಾಪೂರ ಜಿಲ್ಲೆಯೂ, ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗೋಕಾಕ, ಅಥಣಿ, ಸವದತ್ತಿ ತಾಲೂಕುಗಳ ಪೂರ್ವ ಭಾಗವೂ, ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗದಗ, ನವಲಗುಂದ, ರೋಣ ತಾಲೂಕುಗಳೂ ಬರುವವು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ೧೫ ರಿಂದ ೨೫ ಇಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಇಲ್ಲಿ ಮಸ್ಸಾರಿ ಅಥವಾ ಕನ್ನಾರಿ (Deep black soil) ಹೊನ್ನಾರಿ, ಕಲ್ಲುರ್, ಮತ್ತು ಸುಣಬುರ್ಲ ಇವೇ ಮುಖ್ಯ ಭೂಮಿಗಳು. ಆದರೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡಗಳ ಇಳಕಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗಳೂ ಇರುವವು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಬಹುತರ ಫಲವತ್ತಾದದ್ದಿದ್ದರೂ, ಮಳೆಯು ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರುವದರಿಂದ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಕಡೆಗೆ ದುಷ್ಕಾಳವು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾರಿ ಮಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಾಧಿಸುವದರಿಂದ, ಬಿಳಿಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಕಡ್ಲಿ ಮೊದಲಾದ ಹಿಂಗಾರಿ ಪೈರುಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು.

ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕರ್ಲ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯು ಬೇಗನೇ ಹಸಿಯಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗೋದಿಯನ್ನೇ ಬಹಳವಾಗಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಬೆಳೆಯುವರು. ಕರ್ಲ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಮ ಕರ್ಲ (Medium karl) ಮತ್ತು ಬಿರುಸು ಕರ್ಲ (Hard karl) ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಈ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೫೦ ರ ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮತ್ತು ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ೫೦ ರ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವದಲ್ಲದೆ ಸುಣ್ಣವೂ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೇಟ ಮೊದಲಾದ ಅಪಾಯಕರವಾದ ಕ್ಷಾರಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟು ಕರ್ನಾಟಕದ ನಾಲ್ಕು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೮೨ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಮತ್ತು ಸುಮಾರು ೧೧ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಪಡಭೂಮಿಯಿದೆ. ಆದರೆ ಸುಮಾರು ೭೧ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು.

ಕೊಂಕಣ:- ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಠಾಣೆ, ಕುಲಾಬಾ, ಮುಂಬಯಿ, ರತ್ನಾಗಿರಿ, ಕಾರವಾರ ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ೧೦೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುವದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ೩೦೦ ಇಂಚು ಸಹ ಬೀಳುವದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿದ್ದರೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ತರದ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಕಾಣಬಹುದು. (೧) ಹಳ್ಳಿಲ ಅಥವಾ ವರಕಸ ಭೂಮಿ - ಇದು ಎರೆಯ ಭೂಮಿಯು. ಹಿಂಡವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇವರಲ್ಲಿ ರಾಗಿ, ಹುರಳಿ ಮುಂತಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು. (೨) ಗದ್ದೇ ಭೂಮಿ - ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರದ ಭೂಮಿಯಿದೆ (ಅ) ಗಜನೀ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಖಾರ್ವತ ಭೂಮಿ (ಬ) ಕಾಗದಾಳೀ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಮಯೂರಾಕ ಭೂಮಿ - ಇವೆರಡೂ ತರದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವರು. (೩) ತೋಟದ ಭೂಮಿ. ಇದು ಗುಡ್ಡದ ಪಾಂಗುಂಟೆ ಅಥವಾ ಕಂದರಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೇವೆಯ ಮಣ್ಣು. ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತೋಟದ ಭೂಮಿಗಳೂ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಬರುವವು. ಈ ತೋಟದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ, ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಎಲೆಬಳ್ಳಿ, ಬಾಳೆ

ನೀರಾವರಿಯಾದ ಕಿಸ್ಸೆನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೪೩ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸುಮಾರು ೨೩ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಪಡಭೂಮಿಯಿದೆ. ಆದರೆ ಸುಮಾರು ೨೦ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ತರದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:- ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಖಾನದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಖಾನದೇಶ, ನಾಶಿಕ, ಪುಣೆ, ಉತ್ತರ ಸಾತಾರೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಸಾತಾರೆ, ಅಹಮ್ಮದನಗರ, ಸೊಲ್ಲಾಪೂರ, ಕೊಲ್ಹಾಪೂರ ಹೀಗೆ ಒಂಭತ್ತು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಬಹುತರ, ಈ ಭಾಗದ ಭೂಮಿಯೆಲ್ಲ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇಲ್ಲಿ ಖಾನದೇಶದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಡೆಕ್ಕನದ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿರುವರು. ಖಾನದೇಶದ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಆಳವಾದದ್ದೂ, ಬಹಳ ಕಪ್ಪಾದದ್ದೂ, ಬಹಳ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವಂಥದ್ದೂ, ಬಹಳ ಫಲವತ್ತಾದದ್ದೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ "ಭಾರೀ ಕಾಳಭೂಮಿ"ಎನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ಗೋದಿ ಬೆಳೆಯುವರು. ಈ ತರದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಷ್ಟು "ಎರೆ" ಮಾಳ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಹುತರ ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಯುವರು. ಡೆಕ್ಕನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ತೀರ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕಿರುವ ಭೂಮಿ, ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾಗದ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಮೂರು ತರದ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಡೆಕ್ಕನದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಾವಳವೆನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಹಿಂಡ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದ "ಮಾಳ" ಭೂಮಿ, ಮತ್ತು ಪಾಳಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಗದ್ದೀ ಭೂಮಿ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಗಳವೆ. ಮಧ್ಯ ಭಾಗದ ಭೂಮಿಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂಡವುಳ್ಳದ್ದಿರುವದು. ಪೂರ್ವಭಾಗದ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಹಿಂಡವುಳ್ಳದ್ದಿರುತ್ತದೆ ಇವೆರಡೂ ಕರೀ ಭೂಮಿಗಳಿದ್ದರೂ, ಪೂರ್ವಭಾಗದ ಭೂಮಿ ಬಹಳ ಕರೀದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಗೋದಾವರಿ ನದಿಗಳ ದಂಡೆಗುಂಟ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಚಲಿತ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿಳೀ ಭೂಮಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ "ಪಾಂಢರೀ" ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ

ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಬಹಳ ಹಗುರ ಭೂಮಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ "ಬೋಸಣ" ಅಥವಾ "ಮಾಳ" ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಅಹಮ್ಮದನಗರ ಮತ್ತು ಸೋಲಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಮಂಡು ಕಲ್ಲುಗಳುಳ್ಳ ಹೊಲಗಳಿವೆ. ಅಂಥ ಭೂಮಿಗೆ "ಕಲ್ಲು(ಮಗಡ)ಭೂಮಿ"ಯೆನ್ನುವರು. ನದಿಗಳ ದಂಡೆಗುಂಟ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ತೋಟದ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಕಾಲುವೆಗಳಗುಂಟ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಬಿಳೀಕಡೆಗೆ ಸವಳು ಭೂಮಿ (salt-land)ಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ಬೆಳೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಕೊಲ್ಹಾಪೂರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಸಾತಾರೆ ಭೂಮಿ ಬಹಳ ಬೆಳೆಯುಳ್ಳದ್ದಿದ್ದು, ಎಲ್ಲ ತರದ ಬೆಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಖಾನದೇಶದಲ್ಲಿ ೩೦ ರಿಂದ ೩೫ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಡೆಕ್ಕನದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ೩೫ ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚು, ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ೨೫ ರಿಂದ ೩೫ ಇಂಚು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಭಾಗದಲ್ಲಿ ೧೫ ರಿಂದ ೨೫ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡೆ ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯಿದ್ದದ್ದರಿಂದ, ಎರೆ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸಹ ತೋಟದ ಭೂಮಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ೨೦೪ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಸುಮಾರು ೨೪ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಪಡ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಅದರ ಸುಮಾರು ೧೮೦ ಲಕ್ಷ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು.

ಗುಜರಾಥ:—ಇದರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಗುಜರಾಥ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಗುಜರಾಥ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿರುವರು. ಉತ್ತರ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಪಂಚಮಹಾಲ, ಖೇಡಾ ಮತ್ತು ಅಹಮ್ಮದಾಬಾದ ಈ ಮೂರು ಹಳೇ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೂ ಸಾಬರ ಕಾಂತಾ ಮತ್ತು ಬನಾಸ ಕಾಂತಾ ಎಂಬವೆರಡು, ಹೊಸ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೂ ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಬಡೋಚ ಮತ್ತು ಸುರತ ಇವೆರಡು ಹಳೇ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೂ ಮತ್ತು ಬಡೋದಾ, ಮೈಸಾನಾ ಮತ್ತು ಅಮ್ರೇಲಿ ಈ ಮೂರು ಹೊಸ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೂ ಬರುತ್ತವೆ ಉತ್ತರ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ೩೫ ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ೩೦ ರಿಂದ ೩೫ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಪಂಚಮಹಾಲ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಮಿಯು ಹಿಂದನ್ನ ಕಡಿಮೆ

[illegible] ತಗ್ಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ [illegible] ಚಲಿತ ಭೂಮಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ [illegible] ಪೀಕು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವರು. [illegible] ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿತ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಚಲಿತ ಭೂಮಿಗೆ "[illegible]" ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಭೂಮಿ [illegible] ಬಹಳ ಅಲ್ಪವಾಗಿದ್ದು, [illegible] ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಗದ ನದಿಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಚಲಿತ ಭೂಮಿಗೆ "ಭಾಠಾ" ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ದಕ್ಷಿಣ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅಲ್ಪವಾಗಿರುವ "ಭಾರೀ ಕಾಳಾ ಭೂಮಿ," ನದಿಗಳ ದಂಡೆಗುಂಟ ಇರುವ "ಭಾಠಾ ಭೂಮಿ," ನದಿಗಳ ತೀರದಿಂದ ದೂರವಿರುವ "ಗೋರ್ಯಾಟ" ಎಂಬ ಚಲಿತ ಭೂಮಿ, ತಗ್ಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ "ಕಯಾರಿ" ಎಂಬ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿ, ಈ ಪ್ರಕಾರ ನಾಲ್ಕು ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ "ಭಾರೀ ಕಾಳಾ ಭೂಮಿ"ಯು ಬಹಳ [illegible]ತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ ಮತ್ತು ಗೋದಿ ಬೆಳೆಯುವರು. ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಗಾದ ಭೂಮಿಯು ಸುಮಾರು [illegible] ಲಕ್ಷ ಯಕರೆಯದೆ. ಪಡಭೂಮಿಯು ಸುಮಾರು ೧೩ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಅವರೆ ಸುಮಾರು [illegible] ಲಕ್ಷ ಯಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ [illegible] ಪೀಕು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸುಮಾರು ೪೭೦ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆ ಸಾಗಾದ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೭೦ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆ ಪಡಭೂಮಿಯಿದೆ. ಅವರೆ ಬಿತ್ತಿದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸುಮಾರು ೪೮೦ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆಯಿದೆ. ವಿಲಿನವಾದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಮಾವೇಶವಾಗಿದೆ.

೧೯೫೧ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಜರಗಿದ ಖಾನೆಸುಮಾರಿಯ ಪ್ರಕಾರ ೩,೫೯,೫೬,೧೫೦ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ೧.೩ ಯಕರೆ ಸಾಗಾದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ೧.೧ ಯಕರೆ ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

*ಟಿಪ್ಪಣಿ—೧೯೪೯-೫೦ ನೇ ಸಾಲಿನ "[illegible]" ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ.

೯ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು

ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಇಲ್ಲವೆ ಮಣ್ಣು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಘಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿದೆವು. ಈಗ ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣ ಧರ್ಮ (Physical properties of soil)ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕೂಡಿದಂತೆ, ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಗಳೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ತೂಕ ಅಥವಾ ಭಾರ, ಜಿಗುಟುತನ, ಕಣಗಳ ಆಕಾರ ರಚನೆ ಮುಂತಾದವು, ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ, ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ, ನೀರು ಬಿಡುವ ಗುಣ, ಆವಿ ರೂಪವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಬಿಡುವ ಗುಣ, ಜವಳು ಅಥವಾ ಸವಳುತನ, ಹದವನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ, ಬಣ್ಣ, ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಆಕುಂಚನವಾಗುವ ಗುಣ, ಸಮತಳವಾಗಿರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುವಿಕೆ, ಇವೆಲ್ಲ ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣ ಧರ್ಮಗಳು. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ಕ್ರಮವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಾ.

(೧) ಭೂಮಿಯ ತೂಕವು:— ಈ ಗುಣವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗಿರುವ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಜಿನಗು ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಜಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ:— ಒಂದು ಘನ ಫೂಟು ಉಸುಕಿನ ತೂಕವು ೧೧೦ ಪೌಂಡು, ಒಂದು ಘನಫೂಟು ಜಿನಗು ಕಣಗಳ ತೂಕವು ೮೦ ಪೌಂಡು, ಮತ್ತು ಒಂದು ಘನಫೂಟು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥದ ತೂಕವು ೩೦ ಪೌಂಡಾಗುವದು.

ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯು ತೂಕದಿಂದ, ಹೆಚ್ಚು ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ಕೂಡಿಯಾದ ಎರಿ ಭೂಮಿಗಿಂತ, ಜಡವಿರುತ್ತದೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ರೈತರು ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಹಗರು ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ ಮತ್ತು ಎರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಜಡ

ಭೂಮಿಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. [illegible] ಆದರೆ ಎನ್ನುವದು ನಿಜವು ತೂಕದ ಮೇಲಿಂದ ಭಾರ ಅಥವಾ ಹಗುರ ಎಂಬ ಅರ್ಥವನ್ನು ಅವರು ಕೊಟ್ಟಿರುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲಸದ ಮೇಲಿಂದ ಭಾರ ಅಥವಾ ಹಗುರು ಭೂಮಿಯೆಂದೆನ್ನುವರು. ಯಾವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯಲು ಕಠಿಣ ವಾಗುವದೋ ಅಂಥ ಜಿಗುಟು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಎರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಭಾರ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಯಾವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯಲು ಸುಲಭ ವೆನಿಸುವದೋ ಅಂಥ ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಹಗುರು ಭೂಮಿಯೆಂದೆನ್ನುವರು.

(೨) **ಜಿಗಟುತನ**:—ಇದಾದರೂ ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಜಿಗುಟು ಕಣಗಳು ಉಸುಕು ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಿಗ ಟಾಗಿರುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿರುವೆವು. ಹೌದು ಜಿಗುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಕಲಿಸಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಕೈಗೆ ಹತ್ತುವ ನುಣ್ಣು [illegible]. ಆದರೆ ಉಸುಕು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಕಲಿಸಿ ಹಿಡಿದರೆ ಕೈಗೆ ಹತ್ತಿದ ನುಣ್ಣು ಕೂಡಲೇ ಉದುರಿ ಹೋಗುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಿಗುಟು ಕಣ[illegible] ಗಿರುವ ಎರೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಭೂಮಿಗಳು ಮಸಾರಿ ಮತ್ತು [illegible] ಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಜಿಗಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.

(೩) **ಭೂಮಿಯ ರಚನೆ**: ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಘಟಕ ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಕೂಡಿದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬರೀ ಜಿಗುಟು ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು, ಬರೀ ಉಸುಕು ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಿಗುಟು ಕಣ ಗಳು ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ವಿರಳ ಸ್ಥಿತಿಯ ಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಕೂಡಿದಂತೆ, ಆ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ನಯವಾದದ್ದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಒರಟಾದ ದ್ದಾಗಲೀ ಇರಬಹುದು. ಮೇಲಾಗಿ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸುಣಬುರಲಿಯ ಹರಳುಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವವು. ಅಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಸುಣಬುರಲಿ ಭೂಮಿಯೆಂದೆನ್ನುವರು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಯು

ಸುಪೀಕ(Fertile) ವಾದವಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ದುಂಡನ್ನ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಕಲ್ಲುಭೂಮಿ ಎನ್ನುವರೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆವು. ಈ ತರದ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಯಾವ ತರದ ಅಪಾಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ, ಇಂಥ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹಸಿಯು ಬೇಗನೇ ಆರುವದಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ, ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಕಲ್ಲುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿಯು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಉಳಿದು ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವವು.

(೪) **ಅವಕಾಶ:**— ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಅವಕಾಶವು ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳ ಮೋಜಣಿಯೂ ಮತ್ತು ಘಟಕಗಳ ಕೂಡಿರುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆಯೂ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಣಗಳು ದೊಡ್ಡವಿದ್ದಂತೆ ಅವಕಾಶವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಕಣಗಳು ಸಣ್ಣವಿದ್ದಂತೆ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಕೂಡಿದಂತೆ, ಅವಕಾಶವು ತೀರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಹೆಚ್ಚು ಉರುಟು ಕಣಗಳಿರುವ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೩೩ ರಂತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಜಿನಗು ಕಣಗಳಿರುವ ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೪೪ ರಿಂದ ೫೩ರ ವರೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳೇ ಇರಲಿ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳೇ ಇರಲಿ, ಅವುಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಅಂದರೆ ಯಾವದೇ ತರದ ಕಣಗಳಿದ್ದರೂ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಸಾಲಾಗಿ (Columnor order) ಕಣಗಳು ಇಡಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ, ಅವಕಾಶವು ೪೭ ರ ವರೆಗೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವೇ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿ (Oblique order) ಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿದರೆ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೨೬ ರಂತೆ ಅವಕಾಶವಾಗುವದು. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಇದಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಅಂತು ಕಣಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯ ಮೇಲಿಂದ ೧ರಿಂದ ೪೭ರ ವರೆಗೆ ಅವಕಾಶವುಂಟಾಗುವದು. ಉರುಟು ಕಣಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡಲು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಆವರಣ ಅಥವಾ ವೇಷ್ಟಣವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ತೀರ ಸಣ್ಣವಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡಲು ಆವರಣ ಅಥವಾ

ಪೋಕ್ಷ್ಯಗಳಿರುವವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರುವದ
ರಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಇಲ್ಲದಿರುವದ
ರಿಂದಲೂ, ಎರಿ ಭೂಮಿಗಿಂತಲೂ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಅವಕಾಶವು
ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಂತೆ ಅನಿಸುವದು.

(೫) ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಆದ್ರ್ರತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಶಕ್ತಿ.-
ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಆದ್ರ್ರತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು,
ಉಪ್ಪು ನೀರೊಡೆಯುವಂತೆ (Moist) ಭೂಮಿಗಳಾದರೂ ಹವೆಯೊಳಗಿನ
ಆದ್ರ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸಣಗು ಕಣಗಳು
ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಎರೀ ಭೂಮಿಯು ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಆದ್ರ್ರತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳ
ಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ತೋಟದ
ಭೂಮಿಯು ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಆದ್ರ್ರತೆಯನ್ನು ಬರೀ ಎರೀಭೂಮಿಗಿಂತ
ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ
ದಂತೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣವು ಬೆಳೆಯುವದು.

(೬) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ:
ಇದೂ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಣಗು ಕಣಗಳು
ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉರುಟು ಕಣ
ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದ
ರಿಂದ ಎರೀ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ
ಕಡಿಮೆಯಿರುವದು. ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ,
ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣವಿರುವದರಿಂದ, ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ
ನೀರೆಲ್ಲ ಸೋರಿ ಹೋಗುವದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಪೋಕ್ಷ್ಯ
ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಡುವದು. ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವು
ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ, ಉರುಟು ಕಣಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣವಿಲ್ಲದ್ದ
ರಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರೆಲ್ಲ ಸೋರಿ ಹೋಗುವದು. ಮಧ್ಯಮಸ್ಥದ ಕಣಗಳಿಗೆ
ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಸಣಗು ಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿದಂತೆ, ಆ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು

ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು, ಜಿನಗ ಕಣಗಳು ಬಹಳ ಇರುವ ಸಣ್ಣಿ ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿದರೆ ಏನಾಗುವದು ಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ನೀರ ಸೋರುವ ಗುಣವು ಬೆಳೆಯುವದು. ಯಾಕಂದರೆ, ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ಬಹಳವಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಉರುಟು ಕಣಗಳಿರುವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರು ಸೋರುವದು.

(೭) ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ (ನೀರು ಏರುವ ಗುಣ):—ಈ ಗುಣವಾದರೂ ಭೂಮಿಯ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಯಾಕಂದರೆ, ಉರುಟು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಬಹು ದೂರ ಏರಲಾರದೆಂದೂ ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳ. ಬಹುದೂರ ನೀರು ಏರುವದೆಂದೂ ಸಪ್ರಯೋಗ ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಹೌದು. ಎರಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಹಳ ದೂರದವರೆಗೆ ಏರುವದು. ಅದ್ದರಿಂದಲೇ ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ತೇವ ಹಸಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಳೆಯಾದ್ದರೆ ಮುಂದೆ ಮಳೆಯಾಗದಿದ್ದರೂ, ಬೆಳೆಯು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವದು. ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಮಳೆಯಾದರೂ ಬೆಳೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಅಂತೇ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಬರಲು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಳೆ ಬೀಳಬೇಕಾಗುವದು. ಹೌದು. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲು ಸುಡುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಎರೀ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲು ಸುಡದಿರುವ ಉದ್ದೇಶವಾದರೂ ಈ ಗುಣದ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಈ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣದಿಂದ ನೀರು ಏರಿಬರುವದು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು

---

೧೦ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು.

ನಿನ್ನಿನ ದಿವಸ ಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಹೊತ್ತು ಉಳಿದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

(೮) **ನೀರನ್ನು ಬಿಡುವ ಗುಣ:—** ಯಾವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಬಹಳ ದೂರದವರೆಗೆ ಏರುತ್ತಿರುವದೋ, ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವದು. ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆ ತಗಲಿದಂತೆ ಈ ಗುಣವು ಮತ್ತಿಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವದು. ಇಕೋ ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿರಿ! ಈ ಕಟ್ಟಡಿಯ ಎರಡೂ ಪರಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ಎರೆ ಮಣ್ಣು ಹಾಕಿ, ಎರಡಕ್ಕೂ ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ನೀರು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಈಗ ನಾಲ್ಕು ದಿವಸಗಳ ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ನೀರು ಆದಂತೆ ಒಂದು ಪರಡಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕೆದರುತ್ತ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಪರಡಿಯನ್ನು ಹಾಗೇ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆದರದ ಪರಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಬಿಟ್ಟಿವೆ. ಆದರೆ ಕೆದರಿದ ಪರಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಡಿಗಳು ಬಿಟ್ಟಿರುವದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ, ಕೆದರದಿರುವ ಪರಡಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದದ್ದರಿಂದ, ಆ ಪರಡಿಯು ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದಿದೆ ನೋಡಿರಿ! ಕೆದರಿದ ಪರಡಿಯು ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗದಿರುವದರಿಂದ ಅದು ಕೆಳಕ್ಕೇ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ, ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಡೆಹೊಡೆಯುವದರ ಮಹತ್ವವು ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆಂಬದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೆ?

(೯) **ಜವಳು ಅಥವಾ ಸವಳುತನ:—** ಈ ಗುಣವು ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದರೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹಿಡಿಯುವದೆಂದೂ ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸೋರುವದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವ ಸಣ್ಣರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಜವಳಾಗುವ ಭೀತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜವಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮಿಳಿತವಾಗಿ ನಿಂತು, ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದಂತೆ, ಅದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಸವಳು ಭೂಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜವಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧ ರಂತೆ ಒಟ್ಟು ಕರಗಿದ ಕ್ಷಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟು ಕರಗಿದ ಕ್ಷಾರಪದಾರ್ಥಗಳ

ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಸವಳು ಭೂಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫ ರಂತೆ ಒಟ್ಟು ಕರಗಿದ ಕ್ಷಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು (Total soluble salts) ಇದ್ದ ಸವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬೆಳೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ.. ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಜವಳು ಹಿಡಿಯುವ ಅಥವಾ ಸವಳಾಗುವ ಭೀತಿಯಿರುವದಿಲ್ಲ. ಜವಳು ಮತ್ತು ಸವಳು ಭೂಮಿಗಳು ಒಕ್ಕಲತನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರುಪಯೋಗವಾದವುಗಳು. ಹೌದು. ಬಹಳ ಜಿನಗು ಕಣಗಳಿರುವ ಎರೆ ಅಥವಾ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವದಲ್ಲದೆ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವದಿಲ್ಲ.

(೧೦) **ಹವೆಯಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ:**—ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಂತೆ, ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸೇರುವದು. ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ, ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಗುಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ ಹೀಗಾಗಿ, ಉರುಟು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ. ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿರುವ ಜವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯಂತೂ, ಹವೆಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದದ್ದು, ಉರುಟು ಮತ್ತು ಜಿನಗು ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ತುಂಬಿದ ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷಾ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನೊಳಗೆ ಇಡುವದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವದು. ಉರುಟು ಕಣ ತುಂಬಿದ ಕೊಳವೆಯಿಂದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಹೊರಬೀಳುವವು. ಜಿನಗು ಕಣ ತುಂಬಿದ ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಹೊರಬೀಳುವವು. ಹೌದು. ಉರುಟು ಕಣಗಳುಳ್ಳ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವು ಕಡಿಮೆಯಿರುವದರಿಂದ, ಹವೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(೧೧) **ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣವು:**— ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಂತೆ, ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದ್ದಂತೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಟಿಬಂಧಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಭೂಮಿಗೆ ಉಷ್ಣ

ತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ದೊರೆಯುವದು. ಹೌದು ಮರಳು ಭೂಮಿಯು ಕಣಗಳ ರಚನೆಯು ಬಹಳ ವಿರಳವಾಗಿರುವದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಬಹಳಿರುತ್ತದೆ ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಅವಕಾಶವು ಕಡಿಮೆಯಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಮತ್ತು ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಯಾವಾಗಲೂ ಮೇಲೇರುತ್ತಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಎರೆ ಭೂಮಿಯು ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪಿದ್ದರೂ, ಉಷ್ಣತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಿರುವದು. ಆದರೆ, ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದಂತೆ ಬಿರುಕುಗಳು ಬಿಡುವವು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ದೊರೆಯುವದು. ಮತ್ತು ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂಥಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೇಗ ಪಕ್ವವಾಗದಿರುವ ಉದ್ದೇಶವಾದರೂ ಇದೆ. ಹೌದು. ಅಂಥಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವರು.

(ಊ)ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣ:—ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಒಂದೇಯಾಗಿರದೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಬಹಳ ಜನರನ್ನು ಮೋಸಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದ ಮೇಲಿಂದ ಒಳ್ಳೇ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟ ಭೂಮಿಯೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವದು ಕೂಡದು. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಭೂಮಿಯು ತಯಾರಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಲೂ, ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಬಂದಿರುವದು. "ಟ್ರ್ಯಾಪ್" ಎಂಬ ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಕಪ್ಪಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಸುಟ್ಟು ಕಪ್ಪಾದ ಭೂಮಿಗಳು ಅನೇಕ ಕಡೆಗಿರುವವು. "ಗ್ರಾನಾಯಿಟ" ಮತ್ತು "ನೀಸ" ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯೂ ಕಪ್ಪಿರುವದು. "ಟ್ರ್ಯಾಪ" ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾದ ಕಪ್ಪು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಉಳಿದೆರಡು ತರದ ಕಪ್ಪು ಭೂಮಿಗಳು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಬಹುತರ ಉಸುಕು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯು ಕೆಂಪಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ 'ಲ್ಯಾಟರಾಯಿಟ'' ಎಂಬ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಬೆಳಗಾವಿಯ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು

ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವ ಧಾರವಾಡದ ಮಣ್ಣು ಕೆಂಪಗಿರುವವು. ಬರೇ ಉಸುಕು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಕೆಂಪು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಈ ಭೂಮಿಗಳು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಪ್ರೋಟ್ಯಾಶದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದಂತೆ, ಬಿಳೇ ಹಾಳು ಭೂಮಿಗಳಾಗುವವು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಕೇಡಿಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯು ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ್ದಿರುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಗೆ ಬಣ್ಣವು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದುಂಟಾಗಬಹುದು. ಆದರೂ; ಕರೇ ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿಗಳು ೧ನೇ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿಯೆಂದೂ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಭೂಮಿಗಳು ಎರಡನೇ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿಯೆಂದೂ ಮತ್ತು ಇತರ ಬಣ್ಣಗಳ ಭೂಮಿಗಳು ೩ನೇ ವರ್ಗದ ಭೂಮಿಯೆಂದೂ ರೈತರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿದೆ.

(೧) ಭೂಮಿಯು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವ ಅಥವಾ ಆಕುಂಚನವಾಗುವ ಗುಣ: ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಭೂಮಿಯು ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಆಕುಂಚನವಾಗುವದು. ಮತ್ತು ತಂಪಿನಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆಕುಂಚನ ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದರೂ ಭೂಮಿಯು ತಂಪಿನಿಂದ ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವದು. ಹೌದು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎರೆ ಭೂಮಿಗಳು ಆಕುಂಚನವಾಗಿ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಬಿಡುವವು ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಮುಚ್ಚಿ ಭೂಮಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಗುಣವು ಭೂಮಿಯು ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತೇ, ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಬಹಳ ಬಿಡುವವಲ್ಲದೆ, ಬಿರುಕುಗಳು ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿರುವವು. ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳಾಗುವದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬಿರುಕುಗಳಾದಲ್ಲಿ, ಅವು ಸಣ್ಣವಾಗಿರುವವಲ್ಲದೆ, ಆಳವಾಗಿರುವದಿಲ್ಲ. ಹೌದು ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದಂತೆ ಬಿರುಕುಗಳಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಜಿಗುಟು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಬಿರುಕುಗಳು ಬಹಳವಾಗುವವು.

(೧೪) ಭೂಮಿಯು ಸಮತಳವಾಗಿರೋಣ:—ಪೃಥ್ವಿಯು ದುಂಡಗಿರುವದರಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಗಳು ಏರಿಳಿತವಾಗಿರುವವು. ಈ ಗುಣವು ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುವದು. ಗುಡ್ಡದ ವಾರಿಗುಂಟಿರುವ ಕೊಂಕಣದ ಮತ್ತು ಮಲ್ನಾ

ಡದ ಭೂಮಿಗಳು ಬಹಳ ಏರಿಳಿತವಾಗಿವೆ. ಗದ್ದೆನಾಡಿನ ಮತ್ತು ಬೇಸಲದ ಭೂಮಿಗಳು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮತಳವಾದವುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯು ಸಮತಳವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಏರಿನಿಂದ ಇಳಕಲಕಡೆಗೆ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವದು ಹೌದು. ಏರಿಯ ಮೇಲಿನ ಭೂಮಿಗಳು ಬಹಳ ಬಡಭೂಮಿಗಳು. ಆದರೆ ಏರಿಳಿತದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವದರಿಂದ, ಸಮತಳ ತಖ್ತೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಎಳಿಸುವ ಕೊಪ್ಪರಿಗೆಯಿಂದ ಏರಿನ ಭಾಗದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಂದು ಇಳಕಲ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುವದರಿಂದ, ಏರಿಳಿತದ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು.

(೧೫) ಭೂಮಿಯು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರೋಣ:—ಭೂಮಿಯು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದ್ದಷ್ಟು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಆದರೆ ಹಾಗಿರುವದು ಬಹಳ ಅಪರೂಪ. ಯಾಕಂದರೆ, ಬೆಳೆ ಇದ್ದಾಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ್ಗೆಯಾಗಲೀ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಕಾಡ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕಾಡ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಕಳೆ ಅಥವಾ ಕಸವೆನ್ನುವರು. ಇವು ಮುಖ್ಯ ಪೈರಿಗೆ ಆಹಾರ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಮಾಡಿ, ತಾವು ಬೆಳೆಯುವದರಿಂದ, ಬೆಳೆಗಳು ಕೆಡುತ್ತವೆ; ಕಳೆ ಹತ್ತಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯಂತೂ ಬೆಳೆಗಳೇ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಕ್ಕ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅನೇಕ ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣ ಧರ್ಮಗಳಿರುತ್ತವೆ.

೧೧ನೆಯ ಪಾಠ

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಯು

ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವಾಗ್ಗೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹವೆಯು ಸೇರುತ್ತಿರುವದೆಂದು ಹೇಳಿರುವೆವು. ಅಂದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹವೆಯಿದ್ದಂತೆ; ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಹ ಹವೆಯು ಇರು

ತ್ತಿದ್ದನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲವೆ? ಹಾಗಾದರೆ, ಈಗ ಈ ಹವೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ಣ
ವಾಗಿ ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹವೆಗೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ, ಎತ್ತ ಬೇಕಾದತ್ತ ಹರಿ
ದಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಿದ್ದಂತೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಿರುವ
ದಿಲ್ಲ. ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ
ಮೇಲಿನ ಹವೆಯ ಘಟಕಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ,
ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ?
ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹವೆಗೂ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಗೂ
ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೇನಿಲ್ಲವೆ? ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೊಳೆಯುವ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇ
ಸಮನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊಳೆಯುವ ಕೆಲಸವು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಆಗಿದ್ದಂತೆ,
ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ವಾಯುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ
ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ
ಮೇಲಾಗಿ ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರ
ಪೂರೈಕೆಯು ಭೂಮಿಯ ಹೊರಗಿನ ಹವೆಯಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ
ಪ್ರಾಣವಾಯುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್
ವಾಯುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ನಡೆಯುವದು; ಆದರೆ ನೈಟ್ರೋ
ಜನದ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಾತ್ರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ
ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಿರುವದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು
ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಘಟಕಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿರುವದರ
ಮೇಲಿಂದ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ (ಹ್ಯೂಮಸ) ಮತ್ತು
ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದದರ ಮೇಲಿಂದ ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚು
ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು, ಅದರಂತೆ ಆ ಹವೆಯ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗು
ವದೂ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಮೇಲಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಮಿ
ಯೊಳಗಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಾಯುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು
ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ವಾಯು.	ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ	ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ
೧ ನೈಟ್ರೋಜನ	೭೮.೯೬	೭೮.೯೬

೩. ಪ್ರಾಣವಾಯು ೨೧.೦ ೧೯ ರಿಂದ ೨೦
೪. ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ವಾಯು ೦.೦೪ ೧ ರಿಂದ ೮ ರ ವರೆಗೆ

ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹವೆಯು ಇರುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇನು ? ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತರದ ರಸಾಯನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಂದೇ ಸವನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತವೆ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೇರಿಯಾ (ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವ ಜಂತುಗಳು) ಗಳಿಂದಲೇ ನಡೆಯುವವು. ಇವು ಜೀವದಿಂದ ಉಳಿಯಬೇಕಾದರೆ, ಪ್ರಾಣವಾಯು ಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ರಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಗಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೇರಿಯಾಗಳು ಜೀವದಿಂದ ಉಳಿಯಬೇಕಾದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕೆಂಬುದು ತಿಳಿಯುತಲ್ಲವೇ? ಅದರಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹಾಕಿದ ಬೀಜಗಳು ಜನಿಸಬೇಕಾದರೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಬೇಕಾದರೆ ಸಹ, ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ಬೇಕೆಬೇಕು. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಬಹಳ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬರೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವದಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ವಾಯುವು ಕೂಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ, ಅವು ಕರಗುವವು. ಆ ಮೇಲೆ ಈ ಕರಗಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವವು. ಮೇಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೆಲವು ಹಿತಕರ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳ. ((Compounds) ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಬೇಕಾದರೂ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ವಾಯುವು ಅವಶ್ಯವಾಗಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲವು ಅಂಗಾರಾಮ್ಲ ವಾಯುವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವದಿಲ್ಲವೇ? ಅಂದ ಮೇಲೆ ಹವೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ತಿಳಿಯುತ್ತಲ್ಲವೆ?

ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ರಂಟೆ, ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳಾಗಿ ಹವೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಸೇರುವದು. ಹವೆಯು ದೊರಕುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಅಗಿಯುತ್ತಿರುವವನ್ನು ನೋಡಿರುವದಿಲ್ಲವೋ!

ಹೌದು. ಬೇರುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಪಾದಗಳನ್ನು, ಎಲೆಗಳು ತಂಗಳಿಗೆಯನ್ನು ಬಗೆ ಸಮಾಧಿಸುವ ಉಷ್ಣತಾಪದಿಂದ ಬೇರು. ಗಿಡಗಳ ಬೇರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹನಿಯು ದೊರೆತು ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಚನ್ನಾಗಿ ಆಗಲಿಕ್ಕಿರುವದು.

ತಂಬಾಕ, ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾಸಸಿಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲು ಕುಂಟೆಗಳಿಂದ ಕುಡುವಣಿಗೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವಾದರೂ ಹವೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವದಿರುತ್ತದೆ

ಇದಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವು ಜಿಗಟು ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ (ಹ್ಯೂಮಸ) ಕೊಡುವದರಿಂದ, ಅಂಥ ಭೂಮಿಗಳು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತವೆನ್ನುವರೇಕೆ? ಹೌದು, ಅದರ ಕಾರಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಹವೆಯಾಡುವದೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವು.

ಒಂದೇ ಸಮನೆ ನೀರು ನಿಂತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪೈರುಗಳು ಕೊಳೆಯುವ ರೀತಿ ಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು ನೀರು ನಿಂತಿರುವದರಿಂದ, ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆ ಆಡುವದಿಲ್ಲ ಹವೆಯಾಡದ್ದರಿಂದ, ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಡೆಯುವದಿಲ್ಲ ಬೇರಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರವು ದೊರೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಯಥಾಪ್ರಕಾರ ಆಗುವದಿಲ್ಲ

ಹಾಗಾದರೆ ಅಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯಾಡುವಂತೆ ಏನು ಮಾಡ ತಕ್ಕದ್ದು? ಕೆಳಗಡೆಯಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮೇಲಗಡೆಯಾಗಲಿ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಯೋಜನೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು ಅಂದರೆ ಹವೆಯು ಸೇರಲು ಆಸ್ಪದ ದೊರೆಯುವದು

೮ನೆಯ ಪಾಠ

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆ ಇದ್ದಂತೆ, ನೀರು ಸಹ ಇರುವದೆಂದು ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೇ ?

ಇದು ಭೂಮಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಕಲಿತೆವು. ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ನೀರು ಹ್ಯಾಗೆ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುವದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹ್ಯಾಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವದು ಮುಂತಾದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹವೆ, ನೀರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇದ್ದೇ ಇರುವವು. ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ನೀರು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಹವೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆಂದಂತಾಯಿತು. ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ನೀರಿದ್ದದ್ದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದೇ ತಿಳಿಯುವದು. ಆದರೆ ನೀರು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಂಥ ನೀರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಗೋ ಈ ಒಣ ಹೆಂಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಡೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಇದರಲ್ಲಿ ನೀರಿರಬಹುದೆಂದು ಯಾರಿಗಾದರೂ ಅನಿಸಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲ. ಎಂದಿಗೂ ಅನಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ನೀರಿರುವದು. ಹ್ಯಾಗೆ? ಹಿಂದೆ ಒಂದಾವರ್ತಿ ಮಾಡಿದಂತೆ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೂಗಿ, ಒಂದು ನೀರಿನ ತಗಡಿನ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಬಿಸಲಿಗಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿಚ್ಚಿನ ಮೇಲಾಗಲಿ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ವರೆಗೆ ಹಿಡಿದು ಪುನಃ ತೂಗಲು, ತೂಕವು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಮೇಲಾಗಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಿಚ್ಚಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟಾಗ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಬೋರ್ಲ ಹಾಕಿ ಕೆಲಹೊತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ತೆಗೆಯಲು, ಆ ಪಾತ್ರೆಯ ಒಳಬದಿಗೆ ನೀರಿನ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳಿದ್ದದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋದದ್ದೇ ಕಾರಣವು. ಇದರ ಮೇಲೆ, ಇಂಥ ಒಣ ಭೂಮಿಯಿದ್ದರೂ, ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಇದ್ದೇ ಇರುವದೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಲ್ಲವೇ?

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ನೀರು, ಕೇಶಾಕರ್ಷಕ ನೀರು, ಮತ್ತು ಜಲನೀರು ಹೀಗೆ ಮೂರು ರೀತಿಯಿಂದ ನೀರು ಇರುವದು.

ಸ್ಥಿರನೀರು :– ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತಲು ತೆಳ್ಳನೆಯ ಪದರು ಪ್ರಕಾರದ ಹೊದಿಕೆ ಇರುವದು. ಈ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲು ಸ್ಥಿರವಿರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಈ ನೀರು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗದಂಥ ನೀರು ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರ ನೀರೆನ್ನುವರು.

ಕೇಶಾಕರ್ಷಕ ನೀರು :– ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಯಾವಾಗಲೂ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕಣಕ್ಕೆ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೇರುತ್ತಿರುವದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ತರದ ನೀರು ಕಣಗಳವೇಷ್ಟನದ ಸುತ್ತಲು ಇರುವದು. ಇದು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸವನೆ ಏರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಯಾಕೆಂದರೆ, ಇದೇ ನೀರು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಪೋಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಪ್ರಕಾರ, ನೀರು ಏರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಗುವದು.

ಚರನೀರು (ಗ್ರ್ಯಾವಿಟೇಶನ್). – ಮಳೆಯಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಅವಕಾಶದೊಳಗಿಂದ ಜಾರಿಯು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವದು. ಹೀಗೆ ನೀರು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತಂಪಾಗುವದು. ಮತ್ತು ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಏರಿ ಬರುವ ಕಣಗಳ ಅವಕಾಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ನೀರು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿದ ನೀರು ಪುನಃ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಏರಿ ಬರುವದು. ಕಾರಣ ಈ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಬೀಳುವ ನೀರೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದು. ಎಲ್ಲ ತರದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಮೂರೂ ತರದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇ ಇರುವದು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿರುವದರ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇನು ? ಒಕ್ಕಲಿಗರ ಉತ್ಪನ್ನವು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವು ಬೇಕು. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಆಹಾರವು ಕರಗಲಿಕ್ಕೆ ಕರಗಿದಂಥ ಆಹಾರವು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಲಿಕ್ಕೆ ನೀರು ಬೇಕು.

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ನೀರೂ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಜಂತುಗಳಿಗೆ ಸಹ ನೀರು ಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ 'ಮಳೆಯಾಗದೆ ಬೆಳೆಬಾರದು.' ಎನ್ನುವ ಮಾತ ಕೇಳಿಲ್ಲವೇ ? ಇರಲಿ; ಈ ಹತ್ತಿಯ ಗಿಡವನ್ನು ಕೀಳಿರಿ, ನೋಡಿರಿ ಏನಾಗ ಹತ್ತಿತು? ಬಾಡಿ ಬಾಡುತ್ತಿತು? ಅಂದ ಮೇಲೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಜೀವನಗಳಿಗೆ ನೀರು ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯವೆಂಬುವದು ಗೊತ್ತಾಗುವದೋ? ಹಸಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹುತರ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೬೦ ರಿಂದ ೯೦ ರ ವರೆಗೆ ನೀರು ಇರುವದು. ಒಂದು ಪೌಂಡು ಒಣ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಾಗಲು ೫೦೦ ಪೌಂಡು ನೀರುಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ನೀರಿರುವದು ಬಹಳ ಅವಶ್ಯವಲ್ಲವೋ?

ಮಳೆಯಿಂದಲೇ ಬಹುತರವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವದು. ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಾವಿಯಿಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೆರೆ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದಾಗಲೀ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವದು. ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಕೈಯಿಂದ ನೀರು ಹಾಕಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬೇಕಾಗುವದು

ಮಳೆಯು ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರುವದರಿಂದ, ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ನೀರು ವ್ಯರ್ಥ ಹೋಗದಂತೆ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವದು ಬಹಳ ನೆಟ್ಟಗೆ. ಅಂದರೆ ಮಳೆಯು ಬೀಳುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಪೊಳ್ಳಾಗಿರುವಂತೆ ಸಾಗುಮಾಡಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗದಂತೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಒಡ್ಡು ಒತ್ತಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗದಂತೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಹರಗುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರಿನ ಮಹತ್ವವು ಬಹಳವಿರುವದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೋ? ಹೀಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವದು ಶಕ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಶಕ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹವೆಯಾಡದೆ, ಭೂಮಿಯು ಜವುಳಾಗಿ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಿಂತುಬಿಡುವವು. ಬೆಳೆಯು ಜೊಳ್ಳಾಗಿ

ಕೊಳೆಯುವದು. ಈ ನಿಂತ ನೀರು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಆವಿಯಾಗಿ
ಹೋಗುವಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತರದ ಉಪ್ಪು ಮಿಳಿತವಾಗುವದು.
ಹೀಗಾದರೆ, ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಯಾವ ತರದ ಕಸಗಳು ಸಹ ಬೆಳೆಯು
ವದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಬಹಳ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ
ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ನಿಂತ ನೀರನ್ನು
ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವಂತೆ ನೀರು ಬಸಿಯುವ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯತಕ್ಕದ್ದು.
ನೀರು ಬಸಿಯುವ ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಕಳ್ಳ ಕಾಲುವೆಗಳೆನ್ನುವರು.
ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಅದರ ಹೊರಟಲ್ಲಿ ಈ ತರದ
ಕಳ್ಳ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತ ಬಂದಿರುವರು. ಆದರೆ ಕೆಲಕೆಲವು
ಕೃಷಿಕರು ಹೀಗೆ ಮಾಡದೆ ನಿಂತ ನೀರನ್ನು ಒಡ್ಡನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಡೆ
ದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಹೊಳೆಗಟ್ಟಿನಿಂದಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ಬಕ್ಕಳ (ಪೇಸ್ಪಳಿ)
ದಿಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಸಾಯಿಫನ್ನದಿಂದಾಗಲೀ ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವರು.

---

೧೩ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆ

ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹವೆಯೂ, ಹಸಿಯೂ ಇರುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಉಷ್ಣತೆ
ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದೇ ಇರುವದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೆಲವರಿಗೆ ಈ ಉಷ್ಣ
ತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶವು ಉಷ್ಣ
ಪ್ರದೇಶವಿರುವದರಿಂದ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಹತ್ವವು ಇಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯುವ
ದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಶೀತ ನಾಡುಗಳಾದ ಇಂಗ್ಲಂಡ ಜರ್ಮನಿ ಮೊದಲಾದ
ಯುರೋಪಖಂಡದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯ ಮಹತ್ವವು ಬಹಳವಿರುತ್ತದೆ.
ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಯಿಲ್ಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲಕೆಲವು ವನಸ್ಪತಿಗಳು
ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಉಳಿದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಸರಿ
ಯಾಗಿ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ೪೦ ಡಿ. ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ವನ

ಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಒಂದೇ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಡೆಯುವದು. ಇದ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ ಇದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ನಾಟುವದಿಲ್ಲ. ಯಾಕಂದರೆ ಅಂಥಲ್ಲಿ, ತಂಪಿನಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆದು, ಬೀಜಗಳ ಸತ್ವಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಬೀಜಗಳ ಜನನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು [illegible] ಇದ್ದರೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ನಡೆಯುವ ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಬಂದಾಗುವವು. ಇದರಂತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ (೧೨೦ ಫ.) ಇದ್ದರೆ ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ಬೀಜಗಳು ನಾಟುವದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲು ನಾಟಿದ ವನಸ್ಪತಿಗಳೂ ಸತ್ತು ಹೋಗುವವು. ಆದರೆ ಬೀಜಗಳು ನಾಟಲಿಕ್ಕೂ, ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲಿಕ್ಕೂ ಉಷ್ಣತೆಯು (೮೦ ಫ. ದಿಂದ ೧೦೦ ಫ.)ದ ವರೆಗೆ ಇರತಕ್ಕದ್ದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಇನ್ನಿತರ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆವೋ? ಹೌದು. ಭೂಮಿಗೆ ಬಿಸಿಲು ಬಡಿಯುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಅದ್ರಾವ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉದದ್ರಾವ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವವು [illegible] ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ವಾದು ಭೂಮಿಯಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ [illegible] ರಿಯಾಗಲು ರಸಾಯನ ಕೆಲಸವು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗುವದು. [illegible] ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯು ವಿಸ್ತಾರ ಆಕುಂಚನಗಳೆರಡೂ ಆಗುವವು. ಈ ಆಕುಂಚನ ವಿಸ್ತಾರಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಾಗುವವೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆವೋ? ಹೌದು. ನೀರಿಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯು ಉಳಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳಂತೆ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಹಸಿಯಿದ್ದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದಂತೆ, ಬೀಡು ಬಿಡುವದು ಅಂದರೆ ಆಕುಂಚನವಾಗುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೀಡು ಬಿಡುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತವೆಯೂ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಸೇರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವದಲ್ಲದೆ ಮಳೆಯಾದಕೂಡಲೇ ಮಳೆಯ ಬಹು ಭಾಗವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಲೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯಿಂದ ಉಷ್ಣತೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವದು? ನೋಡು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಉಷ್ಣ

ತೆಯು ಹುಟ್ಟುವದು, ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆಯು
ತ್ತಿರುವ ರಾಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೂ ಭೂಮಿಗೆ ಒಂದು ತರದ ಉಷ್ಣತೆಯು
ದೊರೆಯುವದು. ಗುರುಗಳೇ, ಗೊಬ್ಬರ ಗುಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರದ ಕಾವು
ಏರುವದಿಲ್ಲವೆ? ಹೌದು. ಇದಾದರೂ ರಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಡೆದ
ಉಷ್ಣತೆಯು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ತರದ
ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವದು. ಭೂಮಿಯು ಕೆಳಗೆ ಹೋದ ಹೋದಂತೆ ಕಾವು ಹೆಚ್ಚಾ
ಗುವದು. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಪ್ರತಿ ೫೦ ಫೂಟಿಗೆ
ಒಂದೊಂದು ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚುಗುವದು. ಅದರ ೨೦ ಮೈಲುಗಳ
ಕೆಳಗೆ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥವೂ ಕರಗುವದಕ್ಕಾಗುವಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಯಿರುವದು.
ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಗೂ ಭೂಕಂಪಗಳಿಗೂ ಈ ಉಷ್ಣತೆಯೇ
ಕಾರಣವು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರಬಹುದೋ? ಹೌದು.
ಭೂಮಿಯ ಒಗ್ಗಾದ ಮೇಲಿಂದ, ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ
ಇರುವದು. ಕರೀ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
ಇತರ ಒಗ್ಗಾದ ಭೂಮಿಯು ಅಷ್ಟು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಘಟಕ
ಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇದ್ದಂತೆ, ಮತ್ತು ಅವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ
ಕೂಡಿದಂತೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಅವ
ಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತೆ, ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸೇರುವದು.
ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತೆ ಅವು ಸೂರ್ಯನ
ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವು; ಅಂದರೆ ತಂಪು
ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸರಿಯಾಗಬೇಕಾ
ದರೆ ತಂಪು ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಲ್ಲವೇ?
ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ಬಹಳ ಏರುತ್ತಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ
ತೆಯು ಬಹಳ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿಡುತ್ತಿರುವದೇ
ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವು. ಮೇಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯು ಏರಿಳಿತವಾಗಿದ್ದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚು
ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ ತಗಲುವದು. ಋತುಮಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿಯೂ ಭೂಮಿಯು

ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಯು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲ.

ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಡಲು ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಿರೋ? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಲತು ನಿಂತ ನೀರನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯನ್ನು ರಂಟೆ ಕುಂಟೆಗಳಿಂದ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಬಹುದು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಡುವದರಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಗೆ ಸುಣ್ಣ ಹಾಕುವದರಿಂದಲೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

---

೧೪ ನೆಯ ಪಾಠ

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ(ಹ್ಯೂಮಸ)

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತರದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವವೆಂದು ಹೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೋ? ಹೌದು. ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವವು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರು, ಎಲೆ, ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಅದರಂತೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದರೂ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ದಿವಸ ನಾಶವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡುತ್ತಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರುವದೆಂಬುದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಲಿಲ್ಲವೇ? ಇದ್ಯಾವದೂ ಮಣ್ಣಿನಕೂಡ ಮಣ್ಣಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕೊಳೆತ ಸಸಿ ಮಣ್ಣು ಅನ್ನಬಹುದು; ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕೊಳೆತ ಸಸಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಇಂಗ್ಲೀಷದಲ್ಲಿ "ಹ್ಯೂಮಸ" ಅನ್ನುವರು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ

ಕಸ ಕಡ್ಡಿ, ಎಲೆ, ಮುಂತಾದ ವನಸ್ಪತಿಯ ಭಾಗಗಳು ಕೂಡಿ ವಿಸರ್ಜ್ಯಗಳಾದೀ ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಹ್ಯೂಮಸವೆನ್ನುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಳೆತು ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ ಅದಕ್ಕೆ ಕೊಳೆತ ಕಸಿ ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಹ್ಯೂಮಸ ಅನ್ನುವರು. ಇದರ ಕಣಗಳಾದರೂ ಜೇಡಿನ ಕಣಗಳಂತೆ ತೀರ ಸಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಕಠಿಣವಾಗುವದು.

ಹ್ಯೂಮಸ್ಸು ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯು "ಬಡ" ಅಥವಾ "ಹಗುರ" ಇರುವದಾಗಲೀ ಮತ್ತು "ಕಸುವಿನದು" ಅಥವಾ "ಜಡ" ಇರುವದಾಗಲೀ ಈ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದಂತೆ, ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವದರಿಂದ, ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಉಸುಕು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಹಗುರ ಭೂಮಿಗೆ ಹ್ಯೂಮಸ್ಸು ಕೂಡಿಸುವದರಿಂದ ಆ ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಬಹಳ ಸುಧಾರಿಸುವದು. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸವು ತೀರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದೂ ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಉಸುಕನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಪೂರ್ಣ ಕೊಳೆಯದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನಾಗಲೀ ಹಾಕಿ ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು. ಹೌದು ಹ್ಯೂಮಸವು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಾದರೂ ಎಲ್ಲ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಹ್ಯೂಮಸವಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ, ನಾವು ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಗೊಬ್ಬರವು ಕ್ರಮೇಣ ಹ್ಯೂಮಸವಾಗುವದು.

ಒಳ್ಳೇದು! ಹ್ಯೂಮಸವು ತಯಾರಾಗಲು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ (೫೦ ರಿಂದ ೯೦ ಫ) ಸಿಕ್ಕಂತೆ ಹ್ಯೂಮಸ್ಸು ತಯಾರಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ತಂಪಾಗಲೀ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆಯಾಗಲೀ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜವಳು ಹಿಡಿದು, ಹವೆಯಾಡದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಜೀವಿಸಲಾರವು. ಇವು ಜೀವಿಸದಿದ್ದರೆ ಹ್ಯೂಮಸವು ತಯಾರಾಗದು.

ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹ್ಯೂಮಸವಿರುವದರಿಂದ ಆಗುವಂಥ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ, ಫಾಸ್ಫರಸ, ಪೊಟ್ಯಾಸಗಳು ಸಿಕ್ಕು ವನಸ್ಪತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವು ಹೆಚ್ಚಿ ಭೂಮಿಯು ಫಲವತ್ತತೆಯು ಬೆಳೆಯುವದು. ಹ್ಯೂಮಸ್ಸಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಮತ್ತು ಹ್ಯೂಮಸವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬರೇ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯು ಅಫಲಾಗ್ರ ಭೂಮಿಯು. ಅಂದರೆ ಅದು ಭೂಮಿಯಂತೆ ಕಂಡರೂ ಅಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲಾರವು. ಹಾಗಾದರೆ ಹ್ಯೂಮಸವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಫಲಾರ್ಹವನ್ನಾಗಿ ತರುವದು. ಆದರೆ, ಹ್ಯೂಮಸವು ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ವಿಶೇಷವಿರುವದು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣವನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಪರಿವರ್ತನ ಅಥವಾ ಫಾಲಗ್ಗೆ ಮಾಡದೆ ಒಂದೇ ತರದ ಪೈರನ್ನು ಒಂದೇ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸವನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದರೆ, ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಡುತ್ತಿರುವರು. ಸುಡುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಹ್ಯೂಮಸವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಕಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಮಳೆಯಿಂದ ಒಂದು ಕಡೆಯ ನೀರು ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹರಿದು ಹೋಗುವಾಗ್ಗೆ ಆ ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತೊಳೆದು ಹೋಗುವದಿಲ್ಲವೇ? ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸವಿರುವದೆಂದು ಹೇಳಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಸ್ಥಿರಭೂಮಿಗಿಂತ, ಚಲಿತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದು

೧೫ನೆಯ ಪಾಠ

ಬೆಳೆ ಬಾರದ ಭೂಮಿಯೂ ಅದರ ಸುಧಾರಣೆಯೂ

ಕೆಲವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ಸಾಧಾರಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಂತೂ

ಯಾವ ಬೆಳೆಯು ಯಾವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವವೋ? ಹೀಗಾಗಲು ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು? ನೋಡಿ. ಭೂಮಿಯು ಆಹಾರ, ಹವಾ, ಹವೆ, ನೀರು ಒದಗಿಸಿದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಬಂದ ಪ್ರಕಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಬೆಳೆಯುವವು. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಳೆಯಾರದ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದೇ? ನೋಡಿ. ಉಪ್ಪಿನ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಸೌಳು ಭೂಮಿಯು [illegible], ಕಲ್ಲು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ಮತ್ತು ಜವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಗಳು ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆಯಾರದ ಅಥವಾ ನಾಪೀಕ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು.

ಉಪ್ಪಿನ ಅಥವಾ ಸೌಳು ಭೂಮಿಯೆಂದರೇನು? ಭೂಮಿಯು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರದ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಸೌಳು ಇದ್ದರೆ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಉಪ್ಪು ಅಥವಾ ಸೌಳು ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗಳು ಬಹು [illegible] ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವಂಥ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಬಹಳ. ಇಂಥ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಷಾರಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗುವದ್ದರಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯು ಒಣಗಿ ಇಂಗುತ್ತಿದ್ದ ನೀರು ಪುನಃ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಲೆ ಬರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಗಳು ಕರಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗಲು ಈ ಕ್ಷಾರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುವವು. ಕೆಲ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕರೀ ಬಣ್ಣದ ಉಪ್ಪು ಬಹಳವಿದ್ದು, ಆ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ಪೈರುಗಳೂ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಮಳೆಯಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಉಪ್ಪೆಲ್ಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿ ಹೋದರೆ ಭೂಮಿಯು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ರಂಟೆ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡಿ ಬಹಳ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಷಾರವೆಲ್ಲ ಕರಗಿ ನೀರಿನ ಕೂಡ ಸೋರಿ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ದುಷ್ಕಾಳ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರಕಾರದವರು ಕೃಷಿಕರ ಹಿತಾರ್ಥವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಒಕ್ಕಲಿಗರು ತಮ್ಮ ಅಜ್ಞಾನದಿಂದ ವರ್ಷಾನುವರ್ಷ ಬಹಳ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವಂಥ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರಿಂದಲೂ, ಇಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಜಿನುಗು ಕಣಗಳಿಂದಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂದವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದರಿಂದಲೂ, ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗದೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗಹತ್ತಿದ್ದರಿಂದಲೂ ಉಪ್ಪಿನ ಥರವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಕೂತಿದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ಪೈರುಗಳೂ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗೋಕಾಕ ಕಾಲುವೆ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳೂ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳೂ ಉಪ್ಪಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಾರದಾಗಿವೆ. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವಂತೆ (under drainage) ಮಾಡಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳುಕಲಿದ್ದ ಕಡೆಗೆ ಕಚ್ಚು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಸಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಅಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಒಡ್ಡು ಹಾಕಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿಯಾಗಲೀ ಇಲ್ಲವೇ ಸೂರ್ಯಪಾನ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಶೇವರೀ (ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಗಿಡ) ಯನ್ನಾಗಲೀ ಬೆಳೆಕೊಂಡು, ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೊಂಕಣ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಮಿಯು ಉಪ್ಪಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಳುವದರಿಂದಲೂ, ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪು ನೀರು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಾರದಂತೆ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿರುವದರಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಉಪ್ಪಿನ ಭೂಮಿಗಳು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವಿದ್ದ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರದ ನೈಂಗಣಭತ್ತ ಮತ್ತು ತೆಂಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.

ಕಲರ ಭೂಮಿಯೆಂದರೇನು? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಬಿರುಸಾದ ಎರೆಭೂಮಿಗೆ ಕಲರ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಇದು ಪರಟು (ಬಿರಸು) ಕಲರ ಭೂಮಿಯು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗಳು ಬೈಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆಯಾದರೆ ಈ ಭೂಮಿಯು

ಹಸಿಯಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಮಳೆಯಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಹಸಿಯಾಗುವದು. ಹಸಿಯಾದಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕರೀ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರದ ಬಿಳೀ ಬಗ್ಗಡವು ಒಡೆದಂತಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ಪೈರೂ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಸವಳು ಕಲ್ಲರ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಇದು ಇಡೀ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರದೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಇದ್ದದ್ದು ಕಂಡು ಬರುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಹ ಯಾವ ಪೈರೂ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಮಳೆಯು ಆದಂತೆ ನೀರು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇಂಗಿ, ಮುಗ್ಗು ಯಾವಾಗಲೂ ಜಿಗ್ಗೆಯಹಾಗೆ ವ್ಯಾದು ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಭೂಮಿಗೆ ಜಿಗ್ಗು ಕಲ್ಲರ ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಯಾವ ಕೆಲಸವೂ ಸಾಧ್ಯವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬೆಳೆಯೂ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ತರದ ಕಲ್ಲರ ಭೂಮಿಗಳು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವವು.

ಕಲ್ಲರ ಭೂಮಿಯ ಸುಧಾರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪೂಳ್ಳು ಮಾಡಿ, ಗೊಬ್ಬರಹಾಕಿ, ದೇಶೆಯ ಕಾಳಿನ ಪೈರು ಬೆಳೆದು, ಅಥವಾ ಸಣಬಿನ ಮುಗ್ಗು ತೊಡೆದು ಈ ತರದ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಜವಳು ಭೂಮಿಯೆಂದರೇನು? ಹೌದು. ಜಿನುಗು ಕಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು, ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಯಾವಾಗಲೂ ನೀರು ನಿಲ್ಲುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಜವಳು ಭೂಮಿಯೆನ್ನುವರು. ಇಂಥ ಭೂಮಿಯು ಕೆಲ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಭೂಮಿ ಉರುಟು ಕಣ, ಅಥವಾ ಕೊಳೆಯದ ಗೊಬ್ಬರ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿಯಾಗಲೀ, ಕಪ್ಪು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದಾಗಲೀ, ಸುಧಾರಿಸ ಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಆಹಾರ ಹುಳು ಜವೆ ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಬಾರದ ಭೂಮಿಗಳಾಗುತ್ತವೆಂದು ಮೇಲೆ ಹೇಳಲಿಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾಗದಂತೆ ಏನು ಮಾಡಬಹುದು? ಹೌದು. ಕಾಲಗ್ಗೆ ಅಥವಾ

ಆವರ್ತನ ಮಾಡಿಯಾಗಲಿ, ಮಿಶ್ರ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿಯಾಗಲಿ, ಪಡ ಬಿಡುವದರಿಂದಾಗಲಿ, ಒಡ್ಡು ಹಾಕುವದರಿಂದಾಗಲಿ, ಕಪ್ಪು ಕಾಲುವೆ ಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವದರಿಂದಾಗಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವದರಿಂದಾಗಲಿ ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಥವಾ ಬೆಳಸ ಬಹುದು.

೧೬ನೆಯ ಪಾಠ

ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯನ್ನು ಕಾಯುವ ಉಪಾಯಗಳು.

ನಿನ್ನೆ ನಾಪೀಕ ಭೂಮಿಗಳು ಹ್ಯಾಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಅಂಥ ಭೂಮಿಗಳ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಿದೆವಷ್ಟೆ. ಇಂದು ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೆಳಸಬಹುದು ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಚಾರಿಸುವಾ! ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಈಗ ಯಾರಾದರೂ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಕಾಲಗ್ಗೈ ಮಾಡುವದರಿಂದ, ಮಿಶ್ರ ಪೈರು ಬಿತ್ತುವದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪಡಬಿಡುವದರಿಂದ, ಸುಡುವದರಿಂದ, ಒಡ್ಡು ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಸುಣ್ಣ ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಕಪ್ಪು ಕಾವಲಿ ಕಡಿಯುವದರಿಂದ, ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವದರಿಂದ, ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳ ಬಹುದು.

ಕಾಲಗ್ಗೈ:— ಯಾವದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಒಂದೇ ಪೈರನ್ನು ಬೆಳೆಯದೆ, ಪೈರನ್ನು ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವದಕ್ಕೆ "ಕಾಲಗ್ಗೈ" ಅನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವರು ಪೈರಿನ ಪರಿವರ್ತನ ಅಥವಾ ಆವರ್ತನವೆನ್ನುವರು. ಒಂದು ವರ್ಷ ಜೋಳವನ್ನೂ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಸೆಜ್ಜೆಯನ್ನೂ ಅಥವಾ ಒಂದು ವರ್ಷ ಹತ್ತಿಯನ್ನೂ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡವನ್ನೂ ಬೆಳೆದರೆ ಸರಿ

[illegible] ದಂತೆ ಆಗಲಿಲ್ಲ. [illegible], ಈ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ದನ [illegible] ಅಂದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷ [illegible] ಆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಕು [illegible] ದನದಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷ [illegible] ಆಹಾರವು [illegible]. ಮರುವರ್ಷ [illegible] ಆಹಾರವು [illegible]. ಮೇಲಾಗಿ, ಒಂದು ಬೆಳೆಗೆ [illegible] ಬೆಳೆಗೆ ದೊರೆಯುವವು. [illegible] ಆಹಾರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗದೆ ಬೆಳೆಗಳು [illegible] ಕಾಲಗ್ಯೆ ಕ್ರಮವನ್ನು [illegible] ಅನುಸರಿಸ[illegible].

ಒಂದು ವರ್ಷದ ಕಾಲಗ್ಯೆ:– ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಜೋಳ ಅಥವಾ ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಯುವದಾಗಿದ್ದರೆ [illegible] ಬೇಳೆಯ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿಸಾಲುಗಳಂತೆ [illegible] ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತುವದಿದ್ದರೆ ಹತ್ತಿ ಸಾಲುಗಳಿಂದ ನೋಲಿ, ಹೆಸರಾಣಿ (ಕಡಲೆ) ಬೆಳೆ ಗಳನ್ನು [illegible] ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಬಾಗಾಯತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದೇ ತರದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಎಂದಿಗೂ ಬೆಳೆಸಲ್ಲದೆ, ಒಂದು ವರ್ಷ ಬಾಗಾಯತ ಮತ್ತು ಮರು ವರ್ಷ ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ಎರಡು ವರ್ಷದ ಕಾಲಗ್ಯೆ:– ಒಂದು ವರ್ಷ ಜೋಳ ಅಥವಾ ಸಜ್ಜೆ ಎರಡನೇ ವರ್ಷ ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಮೆಣಸಿನಗಿಡ ಅಥವಾ ಸೇಂಗಾ ಇಲ್ಲವೇ ತಂಬಾಕ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಜೋಳ ಮತ್ತು ಸೇಂಗಾದ ಕಾಲಗ್ಯೆ ಮಾಡುವ ದಿಪ್ಪಕ್ಷ ಸೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕು ಜೋಳಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವದಾದರೆ, ಒಂದು ವರ್ಷ ಬಾಗಾಯತ ಮರುವರ್ಷ ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಬ್ಬು, ಮರುವರ್ಷ ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡ ಅಥವಾ ತಂಬಾಕ ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

ಮೂರು ವರ್ಷದ ಕಾಲಗ್ಯೆ:— ಒಂದು ವರ್ಷ ಜೋಳ, ಎರಡನೇ ವರ್ಷ ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡ ಮೂರನೇ ವರ್ಷ ಸೇಂಗಾ ಅಥವಾ

ತಂಬಾಕ ಬೆಳೆಯಬಹುದು; ಅಥವಾ ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸಹ ಬೆಳೆಯಬಹುದು ಬಾಗಾಯತವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಬ್ಬು, ಎರಡನೇ ವರ್ಷ ಸಣಬು ಬೆಳೆದು ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯಬಹುದು.

ಮಿಶ್ರಪೈರು:—ಯಾವದಾದರೊಂದು ಬೆಳೆ ಬರುವದೆಂದು ಕೆಲವರು ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆಯನ್ನು, ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಳವನ್ನು ಅಥವಾ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಪರಿಪಾಠವಿದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿಯ ಕೂಡ ಎಳ್ಳು, ಗುರೆಳ್ಳು, ಬೆಳೆಯುವರು ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜೋಳದ ಅಥವಾ ಸಜ್ಜೆಯ ಕೂಡ ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಮಡಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಬೇಳೆಯ ಕಾಳಿನ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿ ಪೈರಿನಂತೆ ಬೆಳೆಯುವದು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಲಾಭಕರ. ಇದರಿಂದ ಎರಡೂ ತರದ ಬೆಳೆಗಳು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವದಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯು ಬಡವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಇದರಂತೆಯೇ ಕೆಲವರು ಗೋದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊತಂಬರಿ (ಹವೀಜ) ಯನ್ನು, ರಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾವಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಸವಿಯನ್ನು, ಬೆಳೆಸುವರು ಇದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಪೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಬೀ [illegible] ಜಗಸಿ ಅಥವಾ ಕುಸುಬಿ ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ [illegible] ಮತ್ತು ಕಡ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗೋದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಸುಬಿಯನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿ [illegible] ಕೂಡಿಸಿ ಬಿತ್ತುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಕಂಡುಬರುವದು [illegible] ಗಲೀ ಭೂಮಿಗಾಗಲೀ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಕೇಡಾಗಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಐದಾರು ತರದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಉಂಟು. ಇದು ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಯಾವದಾದರೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಪೈರಿನ, ಯಾವದಾದರೊಂದೇ ಪೈರನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿ ಪೈರಿನಂತೆ ಬೆಳೆಯುವದು ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ಎರಡೂ ಪೈರುಗಳು ಒಂದೇ ತರದ ಬೇರಿನವು ಮಾತ್ರ ಇರಕೂಡದು. ಇನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಪೈರುಗಳು ಬೇಳೆಯ ಕಾಳಿನ ವರ್ಗದವು ಇದ್ದರೆ ಬಹಳೇ ಉತ್ತಮವು.

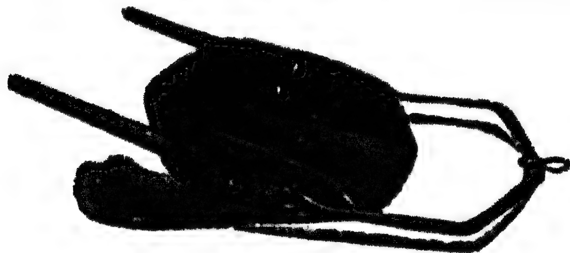
ಪಡಬಿಡುವದು:— ಕೆಲವು ವರ್ಷ ಯಾವದೊಂದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ, ಭೂಮಿಯು ಬಡವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಆ ತರದ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವಂತಾಗುತ್ತದೆ, ಇನ್ನಿತರ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವದು

ಸಾಧ್ಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅಂಥಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಯಾವ ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ, ಹಾಗೇ ಬಿಡುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಹಡಬಿಡುವದೆನ್ನುವರು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಿಕ್ಕಿ, ಭೂಮಿಯ ಕಸುವು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹಡಬಿಟ್ಟು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವದು ಲಾಭಕರವಲ್ಲ.

ಸುಡುವದು:- ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಹಕ್ಕಲ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಎರಡು ಮೂರು ವರ್ಷ ಹಡಬಿಡುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಲ್ಲು ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಸುಟ್ಟು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಾಗು ಮಾಡುವದು. ಇದಕ್ಕೆ "ಕುಮರೀ ಸಾಗುವಳಿ" ಯೆನ್ನುವರು. ಇದರಂತೆಯೆ ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಅಗಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಕುಳ್ಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಹರವಿ ಸುಡುತ್ತಿರುವರು. ಇದಕ್ಕೆ "ರಾಬ" ಅನ್ನುವರು. ತಂಪು ಹೆಚ್ಚಿದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಜಿನಗು ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಜವಳು ಹಿಡಿಯುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಡುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಪೋಟ್ಯಾಶವು ಭೂಮಿಗೆ ಸಿಗುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಸುಡುವದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಬಹಳ ಬಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಇತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಡುವದು ನೆಟ್ಟಗಿಲ್ಲ.

ಒಡ್ಡು ಹಾಕುವದು:— ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರಬೇಕೆಂದು ಎಲ್ಲರೂ ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ ಮತ್ತು ಅನ್ನ ಇರಬೇಕು. ಭೂಮಿಗಳು ಏರಿಳಿತಗಳಿರುವದರಿಂದ, ಒಂದು ಹೊಲದೊಳಗಿಂದ ನೀರು ಹರಿದು ಎರಡನೇ ಹೊಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಸಂಗಡ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತೆರದು ಹೋಗುವದು. ಹೀಗಾಗಿ, ಆ ಭೂಮಿಯು ತೀರ ಬಡವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ಬೆಳೆಗಳೂ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗದಂತೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಒಡ್ಡು ಹಾಕಿ, ನೀರು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ರೂಢಿಯಿದೆ. ಆದರೆ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದರಿಂದ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ನೀರು ಹಿಡಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯ ಬಹು

ಭಾಗವು ಕೆಡುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ತರದ ಒಡ್ಡು [illegible] ಸಾಗು ಮಣ್ಣು ಒಡ್ಡಿನ ಹಿಂದೆ [illegible] ಘಟಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಿಂದಿರುವ ಅವರಲ್ಲಿ [illegible] ದಿವಸ ಹಸಿ ಉಳಿಯುವದರಿಂದ, ಇಂಥ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು [illegible] ಯಾಗಿ ಬತ್ತುವದಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಇಂಥ ಒಡ್ಡುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಬರುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತರದ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕದೆ, ಭೂಮಿಯ ಇಳಿಜಾರಿನನುಸರಿಸಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ಸಮತಳದ ಕಡೆಯ ಮೇಲಿಂದ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಯಾವದೊಂದು ಭಾಗದ ಅನೇಕ ಜನರು ಸಹಕಾರ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕೂಡಿ ಕೊಂಡು, ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಹಳ್ಳಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು, ಭೂಮಿಗಳು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದದ್ದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಭೂಮಿಗಳನ್ನು ಸಮತಳ ಮಾಡಿ ಕೊಂಡು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ನೀರು ಇಂಗುವಂತೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ತರದ ಒಡ್ಡುಗಳು ಈಗ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದವಾಗಿವೆ. ಎಲ್ಲ ತರದ ಒಡ್ಡು ಹಾಕಲಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಳಿಜಾರವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗಳನ್ನು



"ಸ್ಕ್ರೆಪರ"

ಸಮತಳ ಮಾಡಲಿಕ್ಕು "ಸ್ಕ್ರೆಪರ" (ಮಣ್ಣು ಎಳೆಯುವ ಕೊಪ್ಪರಿಗೆ)ಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಕಿಮ್ಮತ್ತು [illegible] ರೂಪಾಯಿ. ಇದು ಕಿರ್ಲೋಸ್ಕರವಾಡಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವದು.

ಸುಣ್ಣ ಹಾಕುವದು.— ಸುಣ್ಣವು ಸಸ್ಯಗಳ ಆಹಾರವಿರುವ [illegible] ಅದು [illegible] ಬೇಕಾಗುವ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥ [illegible] ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ [illegible] ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಕುವದರಿಂದಲೂ [illegible] ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ [illegible] ಸುಣ್ಣ ಬೇಗನೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬರುವದು. [illegible] ಕೀಟಕಗಳು ನಾಶವಾಗುವವು [illegible] ಭೂಮಿ [illegible]. ಹೀಗಾಗಿ, ಸುಣ್ಣ ಹಾಕುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಹೆಚ್ಚುವದೆಂದು [illegible] ಆದರೆ ಸುಣ್ಣ ಹಾಕುವದರಿಂದ ಮೊದಮೊದಲು ಬೆಳೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಂದರೂ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಬೆಳೆಗಳು [illegible] (Lime is said to enrich the father but impoverish the son)

ಕಪ್ಪು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವದು:— [illegible] ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವದಕ್ಕಿಂತ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವದು ಹೆಚ್ಚು ಕಠಿಣವಾದದ್ದು ಆದರೆ ಅನುಕೂಲತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಮನುಷ್ಯರು ಆಲಸ್ಯರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳ ಮಳೆ ಬೀಳದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಷ್ಟೇ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವದಕ್ಕಾಗಿ ಬಹಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವದು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಆಗುವಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೆರೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀರು ಕೊಡದೆ, ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವ ಯೋಜನೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಭೂಮಿಗಳು ಜವಳು ಹಿಡಿದು, ಪೈರುಗಳು ಕೊಳೆತು ಹೋಗುವವು. ಹೀಗಾಗಬಾರದೆಂದು ಇಳಿಜಾರಗುಂಟ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಫೂಟು ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಬಸಿದು, ಈ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಎರಡನೇ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. [illegible] ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಕೆಡುವದಿಲ್ಲ ಪೈರುಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವವು. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು

ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಜವಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವದು:— ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಗಳು ಬಿರುಸು ಇರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಪ್ರತಿಕೂಲಕ ಬಿರುಸು ಆಗಬಹುದು. ಬಿರುಸು ಭೂಮಿಯು ಒಕ್ಕಲತನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೆಟ್ಟಗಿಲ್ಲ ಅವಕಾಶ್ಯೇಸ್ವರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳ ಮಾಡುವದು ಅತಿ ಮಹತ್ವದ್ದು; ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವದೇ ಮುಖ್ಯ ಉಪಾಯವು. ಸಾಗುವಳಿಮಾಡುವದೆಂದರೆ ಕೈಯಿಂದ ಅಗೆದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ರೆಂಟೆ ಮತ್ತು ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದಾಗಲೀ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಿದುವು ಮಾಡುವದರಿಂದ, ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ, ಹವೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ ಹೀಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಅಂಶವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯೋಗ್ಯ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದು ಕೊಳ್ಳುವದು ಅತಿ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು.

ಗೊಬ್ಬರ:— ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಕೆಲವಷ್ಟಿಗೆ ಇರುವದೆಂದು ಹೇಳಿರುವೆವು. ಆದರೆ ಅದು ತೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಇರುವದರಿಂದ, ಬೇಗನೆ ಖರ್ಚಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ನಾವು ಕೃತ್ರಿಮ ರೀತಿಯಿಂದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ (ಗೊಬ್ಬರ) ಪೂರೈಸದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ಕಸುವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಹೀಗಾಗದಂತೆ, ನಾವು ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ವರುಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಬಾಗಾಯತ ಅಥವಾ ಜಿರಾಯತ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಕೊಂಡಂತೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕು. ತೋಡು. ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತರಿಂದ ನಾಲ್ವತ್ತು ಚಕ್ಕಡಿಗಳ ವರೆಗೆ, ಜಿರಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಐದರಿಂದ ಹತ್ತು ಚಕ್ಕಡಿಗಳ ವರೆಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕಾಗುವದು. ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಅಂದರೆ ಮಸಾರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವೂ, ಎರೆಯಲ್ಲಿ

ಸೀಜ. ನೋಡಿ ತೊಗಲದ ಗುಣವೂ ಬರುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವದರಿಂದ ಯಾವದೇ ಭೂಮಿಯ ಫಲದ್ರೂಪತೆಯು ಬೆಳೆಯುವದು.

---

೧೭ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವದು.

(ಬ. ಗಳೇದ ಸಾಮಾನುಗಳ ಪಾಠಗಳು)



ಮೊದಲನೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೆಂದರೇನು? ಭೂಮಿಯು ಹ್ಯಾಗೆ ತಯಾರಾಗಿದೆ? ಭೂಮಿಯ ಘಟಕಗಳು ಯಾವವು? ಅವುಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳಾವವು? ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗಗಳು ಹೇಗಾಗಿವೆ.? ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಥ ಭೂಮಿಗಳಿವೆ.? ಬೆಳೆ ಬಾರದ ಭೂಮಿಗಳಾವವು? ಅವುಗಳ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕು? ಭೂಮಿಯ

ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ? [illegible]
ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚನ್ನಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ನು [illegible]
ಸಾಗುವಳಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

ಸಾಗುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿ ಅಂದರೆ ಮುಂಗೈತ, ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿ ಅಂದರೆ ಹಿಂಗೈತ. ಹೀಗೆ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವದೆನ್ನುವರು. ಅಂದರೆ ಬಿತ್ತಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಜ್ಜು ಮಾಡುವದಕ್ಕೆ ಹದಗೊಳಿಸುವದೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವ, ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವ ಮೊದಲಾದ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹಿಂಗೈತವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬಿತ್ತುವದೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕುವದು. ಆ ಬೀಜಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ನಾಟುವಂತೆ ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯವು. ಬೀಜಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ನಾಟಬೇಕಾದರೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿರುವದು ಅವಶ್ಯವು. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗುವವು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡುವದು ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯವದೆ! ಭೂಮಿಯು ಬರೀ ಪೊಳ್ಳಾದರೆ ತೀರಲಿಲ್ಲ. ಬೀಜಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹುಟ್ಟಬೇಕಾದರೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ್ನ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಡೆದು ಪುಡಿಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಮೃದು ಮಾಡುವದು ಅವಶ್ಯವು. ಅಂದರೆ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಮಿದುವಾಗಿರುವದು ಅಗತ್ಯವು. ಅಂತೇ ರೈತರು "ಹದವಿಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವದಕ್ಕಿಂತ ಬಿತ್ತದಿರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ" ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ

ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಹದಗೊಳಿಸಬಹುದೋ? ಇಲ್ಲ. ಬೆಳೆ, ಮಳೆ, ಭೂಮಿ, ಮತ್ತು ಹಂಗಾಮುಗಳನುಸರಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಗಿಡ, ತಂಬಾಕ, ಸೇಂಗಾ ಮೊದಲಾದ ಹಾಯಿಬೇರಿನ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯೂ, ಕಬ್ಬು, ಅರಿಶಿಣ ಮೊದಲಾದ

ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯೂ, ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ನವಣೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಭೂಮಿಯು ಅಷ್ಟು ಪೊಳ್ಳಾಗಿರಲು ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪೊಳ್ಳಾಗದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭೂಮಿಯು ಮಾತ್ರ ಬಹಳ ಮಗ್ಗಾಗಿರಬೇಕು.

ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿದಷ್ಟು ನೆಟ್ಟಗೆ, ಆದರೆ ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡುವದು ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ, ಹಸಿಯು ಧಾರ್ಢ್ಯ. ಬೆಳೆಗಳು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವವು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಹಸಿಯು ಸಾಕಾಗದೆ ಬೆಳೆಗಳು ಅದ್ದರಿಸುವವು.

ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಣಗಿದ್ದಂತೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಡದು ಅಥವಾ ಒಡೆದು ಮಾಡಿ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವರು. ಒಣ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲಾರವು. ಪ್ಯದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ.

ಮುಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಟ್ಟಿಗೆ ಆನವಾನ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವರು. ಆದರೆ ಹಿಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಹುತರ ಬಹಳ ಪೊಳ್ಳಾಗುವಂತೆ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವರು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹದಗೊಳಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಹದಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವರೆಂಬವನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಹದಗೊಳಿಸಿದ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳಾದದ್ದು, ಪುಡಿಪುಡಿಯಾದದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದಕಾರಣ ಭೂಮಿಯು ಸಡಿಲಾಗುವಂತೆ ರಂಟೇ ಹೊಡೆಯುವರು, ಮಣ್ಣು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವಂತೆ ಕುಂಟೀ ಹೊಡೆಯುವರು. ರಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತರದ ರಂಟೆಗಳಿರುವದರಿಂದ ಆಯಾ ರಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪೊಳ್ಳಾಗುವದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಕುಂಟೆಗಳಾದರೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದವುಗಳಿರು

ವದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವ ಕೆಲಸವು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧಿಸಲಾಗು-
ತ್ತದೆ. ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆದ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು
ಕೈಕೊಡತಿಗಳಿಂದ, ಇಲ್ಲವೆ ಕೊರಡುಗಳಿಂದ ಹಲಿಕುಂಟೆಗಳಿಂದ ಒಡೆದು
ಪುಡಿಪುಡಿ ಮಾಡುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೂರು ಸಾರೆ ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆ-
ಯುವರು. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಒಂದು ಸಾರೆ ಹರಗಿ
ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಆ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತುವರು.

೧೮ ನೆಯ ಪಾಠ

ರೆಂಟೆಯೂ ಅದರ ಕೆಲಸವೂ

ಬಾಲಕರೇ, ನಿನ್ನಿನ ದಿವಸ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವದಕ್ಕೆ ರೆಂಟೆಯು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ರೆಂಟೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶವೇನು? ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲು, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರುವಂತೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡುವದು. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಜಂತು) ಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಕಚ್ಚಾ (ನೀರಲ್ಲಿ ಕರಗದ) ಆಹಾರವನ್ನು ಪಕ್ವ(ಕರಗುವ)ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಕರಿಕೆ ಮೊದಲಾದ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಟ್ಟು ಕಡಿಕಿ ಸಹ ಈ ತರದ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಅವಕ್ಕೆ ವೇಳೆಯೂ ಶ್ರಮವೂ ವೆಚ್ಚವೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಮೇಲಾಗಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೀಟಕ ರೋಗವೂ ಬೂದಿ ರೋಗವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು.

ಹಾಗಾದರೆ, ರಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರದ ರಂಟೆಗಳಿರುವವೆಂಬುದನ್ನು ಕೇಳಬಹುದೇ? ಹೌದು. ಕಟ್ಟಿಗೆ ರಂಟೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ರಂಟೆ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಇನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರದ ರಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗನುಸರಿಸಿ, ಅಂದರೆ ಮಳೆ, ಬೆಳೆ, ಭೂಮಿ, ಕಸ ಮತ್ತು ಹಂಗಾಮುಗಳನುಸರಿಸಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ರಂಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಬಹಳ ಮಳೆಯಾಗುವಂಥ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೂ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ರಂಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಂಥ ಎರೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬಹುದೊಡ್ಡ ರಂಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಂಟೆಗಳು ಸಣ್ಣವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜರಾಯತ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ರಂಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಮತರದವು. ಆದರೆ ಕಬ್ಬು, ಅರಿಸಿಣ ಮೊದಲಾದ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ರಂಟೆಗಳು ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ.

ಭೂಮಿಯು ಹಗುರವಿದ್ದಂತೆ ಸಾಧಾರಣ ಜಡವಿದ್ದಂತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಜಡವಿದ್ದಂತೆ ಸಣ್ಣ ರಂಟೆ, ಮಧ್ಯಮತರದ ರಂಟೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ರಂಟೆ ಅಥವಾ ನೇಗಿಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಹುಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಕಸಕಡ್ಡಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಟೆಯನ್ನು, ಕರಿಕೆ, ಜೇಕು, ಕಣಗಲ ಮೊದಲಾದ ಕಸಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ರಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವರು.

ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ (ಹಿಂಗಾರಿ ಪೈರಿಗಾಗಿ) ಹೊಡೆಯುವ ರಂಟೆಗಳು ಸಣ್ಣವೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಜೋಳ, ಅಥವಾ ಕಡ್ಲೆಯ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದಂದ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆಯುವ ರಂಟೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ ದೊಡ್ಡವೂ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ರಂಟೆಗಳು ತೀರ ದೊಡ್ಡವೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತರದ ರೆಂಟೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ರೆಂಟೆ, ಸಣ್ಣದಾಗಿ ರೆಂಟೆ, ಹೀಗೆ ಮತ್ತೆರಡು ತರದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರೆಂಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪಡ ಜಮೀನು ಸಾಗು ಮಾಡುವದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಈ ತರದ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈಗ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ ರೆಂಟೆಗಳು ಬಳಕೆಯಾಗಿವೆ

ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದಲೂ, ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದಲೂ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆಯಲ್ಲಿ ದಿಂಡು, ಈಸು, ಕುಳ, ಮತ್ತು ಮೇಳ ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಯಲ್ಲಿ ದಿಂಡು, ಈಸು, ಮಗ್ಗ ತಿರುವಿ ಹಾಕುವ ಕೊಕ್ಕಿಂಗೆ, ಕುಳ, ವಂಕಿ, ಕೊಂಡಿ, ಮೇಣಿ, ಹಿಡಿಕೆ (ಹ್ಯಾಂಡಲ್), ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ (ತೋಲ) ಹಿಡಿಯುವ ಗಾಲಿ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಳಸಾಲು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಪಟ್ಟಿ, ಕಡದು ಬಳದು ತಿವ್ವುವ ಪಟ್ಟಿ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆಯ ರಚನೆಯು ಸುಲಭವಾದದ್ದು, ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಯ ರಚನೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಠಿಣವಾದದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಡೆಯಲು, ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದಂತೆ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಿರುವದಿಲ್ಲ.

ರೆಂಟೇ ಹೊಡೆಯುವದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡುವದಿದ್ದರೂ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯಿಂದ ಎಂಟು ಹತ್ತು ಇಂಚಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಗಳಿಂದ ಹದಿನೆಂಟು ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಸಹ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಲು ಶಕ್ಯವಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯಿಂದ ಆಳವಾಗಿ ಇಳಿದ ಕರಿಕೆ, ಮೊದಲಾದ ಕಳ್ಳು ಕಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವದಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ, ಗ್ಯಾರೋಜ ಮೊದಲಾದ ದೊಡ್ಡ ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಗಳಿಂದ ಕರಿಕೆ, ಕಣಗಲ ಮೊದಲಾದ ಕಸಗಳನ್ನು ಸಹಜವಾಗಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಕಟ್ಟಿಗೇ ರೆಂಟೆಯು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯಾಗಿ ಹಾಯುವದರಿಂದ ಸಾಲುಗಳಾದರೂ ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯವಾಗುವವು. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣ

ರೆಂಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಾಟಕೋನದ ಚೌಕೋನಾಕೃತಿಯಾಗಿ ಹಾಯುವವ
ದರಿಂದ ಸಾಲುಗಳು ಕಾಟಕೋನದ ಚೌಕೋನಾಕೃತಿಯಾಗುವವು. ಹೀಗಾಗಿ
ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಗಂಟು
ಉಳಿಯುವವು. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಗಂಟು
ಉಳಿಯುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆಯು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೆದರುವದ
ರಿಂದ ಮಣ್ಣು ತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ
ರೆಂಟೆಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣು ತಿರುವಿ ಬೀಳುವದಲ್ಲದೆ, ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಬೀಳುವದು.
ಹೀಗಾಗಿ, ಹೊಡೆದ ನೆಲ ಮತ್ತು ಹೊಡೆಯದ ನೆಲಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣು
ವವು. ಅಷ್ಟಕ್ಕೇ ಅಲ್ಲವಾಗಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆ
ಗಿಂತ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಬರುತ್ತದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ
ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವ ಕೆಲಸವು ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಯಿಂದ ಸಮಾ
ಧಾನಕರವಾಗಿ ಆಗುವಂತೆ, ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯಿಂದ ಅಷ್ಟು ಸಮಾಧಾನಕರ
ವಾಗಿ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂಗತಿಯು ಈಗ ಎಷ್ಟೋ ಜನರ ನಿದರ್ಶನಕ್ಕೆ
ಬಂದು ಹೋಗಿದೆ

ಹೀಗಿದ್ದು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಸಾರವಾ
ಗದ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು? ರೈತರು ಬಡವರಿರುವದರಿಂದ, ಹಂಥ ಬೆಲೆ
ಯುಳ್ಳ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಲ್ಲಿ ದುಡ್ಡಿರುವದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರು ಅವು
ಗಳನ್ನು ಕೊಂಡರೂ, ತಮ್ಮ ಅಶಿಕ್ಷಿತತನದ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ
ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಜ್ಞಾನವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರೆಂಟೆ
ಗಳಂತೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದು ದುಸ್ತರವಾಗು
ವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಎಷ್ಟೋ ಜನರು ಕಬ್ಬಿಣದ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು
ಮನಸ್ಸು ಮಾಡುವದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೆಗಳ ದುರಸ್ತಿಯ
ಕೆಲಸವನ್ನು ಮರಮ್ಮತ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಬುದ್ಧಿವಂತರು ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿ
ಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಂಥ ದುರಸ್ತಿ ಭಾಗಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಸಿಗುವವೆಂ
ಬುದು ಗೊತ್ತಿರದ್ದರಿಂದಲೂ ಈ ತರದ ರೆಂಟೆಗಳ ಗೊಡವೆಗೆ ಅವರು
ಹೋಗುವದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಬೆಳೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ [illegible]
ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಿರುವಂತೆ, ಮುಂದ

ನಾಲ್ಕು ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿಗಳನ್ನು ಹವನು ಬೆಳೆ [illegible] ರೈತನಿಗೆ ಸಸಿ [illegible]
ಹೀಗಾಗಿ ಆಗಬೇಕಾದಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿಗಳ ಪ್ರ[illegible] [illegible].
ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು, ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿಗಳಿಂದ [illegible]
ಭೂಮಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲಿದೆ ಈ ರಂಟಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ
೪ ಎಕರೆಯಿಂದ ೫ ಎಕರೆಯವರೆಗೆ ಕೆಲಸವಾಗುವದು. ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿ
ಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಲೆನೀಜ ಮತ್ತು ಸಾಬೂಲ ರಂಟಿಗಳು ಎರಡು ಬಗೆ. [illegible]
ರಂಟಿಗಳೆಂದೂ ಮತ್ತು ದಂಡೆಯುಳ್ಳದುವ ಜೋಡ ರಂಟಿಗಳು ಎರಡು ಬಗೆ,
ಒಂದುವ ರಂಟಿಗಳೆಂದು, ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ [illegible] [illegible] ರಂಟಿಗಳನ್ನು
ಎರಡು ರೀತಿಯಿಂದ ಹೊಡೆಯುವರು. ನಟ್ಟ ನಡುವೆ ಒಂದು [illegible] ಬಿಟ್ಟು
ಅವರ ಸುತ್ತಲು ಹೊಡೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವರು. ಇಲ್ಲವೆ ಹೊಲದಗಳಿಂದ
ನಾಲ್ಕು ಸಡೆಗಳ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒಳಗೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತ ಬರುವರು. [illegible]
ವಾರ, ಶಿರೋಳ್ಕರ, ಬಹಾದ್ದೂರ ಮೊದಲಾದ ರಂಟಿಗಳನ್ನು ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿ
ಗಳಂತೆ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಸಹಜ ತಿರುಗಿಸಿ ಹೊಡೆಯುವರು. [illegible]
ದವರು ಈಗ ಮೋಟಾರ ರಂಟಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ರೈತರಿಗೆ ಬಾಡಿಗೆಯಿಂದ ಹೊಡೆ
ಯಲಿಕ್ಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಎಷ್ಟೋ ರೈತರು ಸಹ [illegible]
ಮೋಟಾರ ರಂಟಿಗಳನ್ನು ಭರದಿಂದ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿನ ರಂಟಿಗಳು ಯಾವವು?
ಯಾವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವಂಥವು? ಎಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿ ಹಾಯು
ತ್ತವೆ? ಯಾವದರಿಂದ ಎಷ್ಟು ಕೆಲಸವಾಗುವದು? ಆಯಾ ರಂಟಿಗಳ
ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು? ಅವು ಎಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ? ಈ ಮೊದಲಾದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು
ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.





ಓಲೀವರ್‍ನ
೯ ನೇ ನಂಬರಿನ ನೇಗಿಲಯು.



ಓಲೀವರ್‍ನ
೧೦ ನೇ ನಂಬರಿನ ನೇಗಿಲಯು.



ಗ್ಯಾಲೋಪ್ಸ ಮೊದಲಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ರಿಂಗುಗಳೂ
ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರಿಂಗುಗಳೂ)


ECONOMY-
RELIABILITY.
CRAWLER
TRACTOR
/40 B.H.P.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
೦	ಗ್ರಾಮೀಣ	೧೦ ೨	೧೪	೮	ಇಂಚು ಕರಿ	ಕರೆ ಭೂಮಿ ಹೊಲ ಭೂಮಿ	೨೬೮	ಪ್ರಾರಂಭ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಮುಂಬಯಿ
೧	ಜಯಧಾರ ,, ನಂ. ೧೨೩	೧೦	೧೪	೩–೮	ಇಂಚು	,,	ಜವ	೬೫
೨	,, ನಂ. ೧೨೪	೫–೩	೧೦	೨	ಇಂಚು	,,	ಹಗುರು	೧೫
೩	ಕಿಡೊರ್ಗಸ್ಟ ನಂ. ೯	೫–೯	೧೨–೧೪	೩	ಇಂಚು	,,	ಜವ	೩೩
೪	,, ನಂ. ೧೧	೫–೩	೯–೧೦	೨	ಇಂಚು	,,	ಹಗುರು	೨೨
೫	ಬಹದ್ದೂರ ,, ನಂ. ೧	೮–೯	೧೨–೧೪	೩–೮	ಇಂಚು	,,	ಜವ	೩೩
೬	,, ನಂ ೩	೫	೯–೧೦	೨	ಇಂಚು	,,	ಹಗುರು	೨೮
೭	ಸಾಬಾಲಿ	೩–೮	೧೦–೧೨	೨–೪	ಇಂಚು	,,	ಹಗುರು	೩೫
೮	ಸಿ.ಟಿ.(C.T.)	೩–೮	೧೦–೧೨	೪	ಇಂಚು	,,	ಹಗುರು	೮೦
೧೦	ಬಿ.ಟಿ.(B.T.)	೩–೪	೮–೧೦	೨	ಇಂಚು	,	ಹಗುರು	೭೫

Remarks for rows ೧–೨: (ಎಮ್. ಎಲ್. ಕಲ್ಬುರ್ಗಿ ಸ್ಥಳ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ
Remarks for row ೩: ,,
Remarks for rows ೩–೪: ಕಿಡೊರ್ಗಸ್ಟ ಬಂಧು, ಕಿಡೊರ್ಗ ಸ್ಥಳ ವಾಡಿ
Remarks for row ೫: ಕೊಪದ ಅಯರ್ ಪಶ್ಚಿಮ ಸಾಸಾರಾಡೊ
Remarks for row ೬: ,,
Remarks for row ೭: ಡಂಕನ್ ಸ್ಟೇಟನ್ ಕಂದು ಮುಂಬಯಿ
Remarks for row ೮: ,,
Remarks for row ೧೦: ,,

೭೨.

ಗದ್ದೆ ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕದ್ದ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕೈಗಳಿಗೆ ... ಹೊಡೆ ಯುವವು. ಅಷ್ಟ ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವದಿಲ್ಲ.

ಕಟ್ಟಿನ ಸಾಗುವಳಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಶುಕಿ ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೨೫,೩೦ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವವು.

ಮಳ್ಳ ಪದ್ದ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಯ ಸ್ತೈರಗೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೮–೧೦ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವವು.

ಕರಕೀ ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತೊಟದ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೨೦,೨೫ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವವು.

ಸಾಧಾರಣ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೮,೧೦ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವವು.

ಕರಕೀ ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೆ ತೋಟದ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೨೫,೩೦ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವವು.

ಸಾಧಾರಣ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಟ್ಟಿಗೆ. ೮,೧೦ ರೂ. ಖರ್ಚ ಬರುವವು. ತಿರುಗಿಸಲು ಬರುವದಿಲ್ಲ.

ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಟ್ಟಿಗೆ. ತಿರುಗಿಸಿ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಖರ್ಚ ೧೫,೨೦ ರೂ. ಬರುವವು

ಎರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಟ್ಟಿಗೆ. ಖರ್ಚ ೧೦,೧೨ ರೂ. ಬರುವವು.

ಕರಿಕೆ ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ, ಸೇಂಗಾ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧಾರಣ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಖರ್ಚ ೮,೧೦ ಬರುವವು.

ಟಿಪ್ಪಣಿ— ಮೋಟಾದ ಕುಂಟೆಗೆ ೧೫"-೧೮" ಅಗಲವಿದ್ದು ೩೦ ೩೫ ಪೌ.
ಮೋಟಾದ ಕುಂಟೆಗೆ ೬"-೮" ೧೫-೧೮ ಪೌ.

---

೧೯ ನೆಯ ಪಾಠ

ಹೆಂಟೆಯನ್ನೊಡೆಯುವ ಸಾಧನಗಳು

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವದರಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆಯೆಂದೂ, ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಕುಂಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆಂದೂ, ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದಂತೆ, ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪುಡಿಯಾಗುವದೆಂದೂ ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪುಡಿಯಾದಂತೆ ಹೆಂಟೆಗಳಾದರೂ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಳವಾಗಿ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದಂತೆ, ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಬಿರುಸಿದ್ದಂತೆ, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳು ಏಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಆ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳು ಕುಸಿಗೆ ತಗಲಿ ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವ ಕೆಲಸವು ಅಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಬಾರದೆಂದು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕುಂಟೆಗಳ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣ ಕುಂಟೆಗಳ ಕುಸು ಡೊಂಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯು ಬಿತ್ತಲಿಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು, ಪುಡಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದಂತೆ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ನಯವಾಗುವದೆಂದು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ನಾವು ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆಯುವ ಸಾಧನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಜೋಳ ಕೊಯ್ದು ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಭತ್ತ ಕೊಯ್ದ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆಗೆ ಮಾಗೀ ಕುಂಟೆ ಅಥವಾ ಮಾಗೀ ಉಂಟೆ ಅನ್ನುವರು. ಈ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಣಗಿರದೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸಿ ಇರುವದರಿಂದ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೇ ಹದವಿರುವದು. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳೇಳುವದು ಕಡಿಮೆ, ಎದ್ದರೂ ಆ ಹೆಂಟೆಗಳು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು ಬಹುತರ ತಾವೇ ಒಡೆದು ಹೋಗುವವು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಟೀ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳು ಬಹುತರ ಮಳೆಯಿಂದ ಕರಗಿ, ಪುಡಿ ಪುಡಿ ಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದ ಎರಡು ಮೂರು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಕೊರಡು ಹೊಡೆದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ನಾರ್ವೇಜಿಪ್ಪ ಕುಂಟೆ ಅಥವಾ ತವಿಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲು ದೇತಿ ಕುಂಟೆ

ಹೊಲವನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗಲೇ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆಯುವ ರೂಢಿಯಿರುವದು. ಈ ಮೇಲಿನ ಸಾಧನಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿಯೂ, ಕೆಲವು ಹೆಂಟೆಗಳು ಒಡೆಯದೇ ಹಾಗೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥವುಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಡತಿಗಳಿಂದ ಒಡೆಯುವರು. ಈ ಸಾಧನಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಕೊರಡು:— ಆಯಾ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗನುಸರಿಸಿ ಕೊರಡುಗಳಾದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಜಡವಾದವಿರುವವು. ರೆಂಟೇ ಹೊಡೆದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೊರಡಿಗೆ ಎರಡು ಎತ್ತು ಅಥವಾ ಎರಡುಕೋಣ ಹೂಡಿ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಎರಡು ಮೂರು ಸಲ ಇತ್ತಿಂದತ್ತ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ, ಹೊಡೆದು ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಹೆಂಟೆಗಳು ಬಹಳ ಬಿರುಸಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಒಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ಕೊರಡು (ಅಖಂಡ ತುಂಡಿನದು), ಜೋಡು ಪಟ್ಟಿಯ ಕೊರಡು (ಡೋಣಿ), ಬಗಸಿ ಮತ್ತು ಟೊಂಗಿನ ಕೊರಡು ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರದ ಕೊರಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ

ನಾರ್ವೇಜಿಯನ್ ಹ್ಯಾರೋ:—ಇದು ಹೆಂಟೆಯನ್ನೊಡೆಯಬಹುದಾದ ನಾರ್ವೇ ದೇಶದ ಒಂದು ತರದ ಕುಂಟೆಯು. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೌಕಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಬ್ಬಿಣದ ದಿಂಡುಗಳು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಿಂಡಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನಷ್ಟು ಗಡುತರವಾದ ಒಂದೊಂದು ಫೂಟುಉದ್ದವಿರುವಂಥ ಅನೇಕ ಹಲ್ಲುಗಳು ಕೂಡ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಲ್ಲಿನ ತುದಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊನೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಎರಡರಿಂದ ನಾಲ್ಕರವರೆಗೆ ಎತ್ತು ಹೂಡಬಹುದು. ಎತ್ತುಗಳು ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದಿಂಡುಗಳೆಲ್ಲ ತಿರುಗುತ್ತ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಒಡೆದು ಪುಡಿ ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಂತೆ ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ ತರದ ಹೆಂಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗುವದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವದರಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬೀಳುವದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ತರದ ಕುಂಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿಲ್ಲ.

ತಬಿಕುಂಟೆ:— ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವದರಲ್ಲಿ "ನಾರ್ವೇಜಿಯನ್ನ ಹ್ಯಾರೋ"ದ ತರುವಾಯ ತಬಿಕುಂಟೆಯೇ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಆದರೆ

ಬಹಳ ಬಿರುಸು ಹೆಂಟೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಕೆಲಸವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಹೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವಾಗ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ತಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಜಿಗಿದು ಬೀಳುವದು. ಕಾರಣ ಹೆಂಟೆಗಳು ಸುಮುವಿದ್ದಕ್ಕೆಯೂ ಮತ್ತು ಹಸಿಯಾಗಿ ಹೆಂಟೆಗಳು ಸುಮುವಾದಾಗಲೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ನಟ್ಟು, ಕಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಗ್ಯಾಲೋಜಡೆಂಟೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಬೆಟ್ಟ ನೇಗಿಲು ಹೊಡೆದು ಎದ್ದ ಹೆಂಟೆಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಮೇಲಿನ ಸಾಧನಗಳಿಂದಲೂ ಒಡೆಯಲ್ಪಡುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಈ ಹೆಂಟೆಗಳಿಗೆ ಬಿಸಿಲು ಮಳೆ ಗಾಳಿಗಳು ತಗಲಿ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೃದುವಾಗುವ ವರೆಗೆ ಬಿಡಲು ದಕ್ಕವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಡತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವ ಪರಿಪಾಠವಿರುವದು. ಕಬ್ಬು, ಅರಿಶಿಣ, ಎಲೆಬಳ್ಳಿಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಾಗು ಮಾಡುವದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಈ ಕೈಕೊಡತಿಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ಈ ಎಲ್ಲ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದರೂ, ಮಣ್ಣು, ಬೀಜ ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗಿ ಬಿತ್ತಲು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಲೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಕುಂಟೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

೨೦ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಕುಂಟೆಯೂ ಅದರ ಕೆಲಸವೂ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸ ಬೇಕಾದರೆ ಮತ್ತು ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆದು, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತಗ್ಗುದಿನ್ನೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಭೂಮಿಯು ಒಂದೇ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ, ಕುಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆಂದು ಕೇಳಿಲ್ಲವೆ ? ಇಗೋ ಆ ಕುಂಟೆಯೇ ಇದು. ಇದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ?

ಎಷ್ಟು ಕುಂಟೆಯ ಈಸುಗಳು, ಬಹುತರವಾಗಿ ಕುಂಟೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಎರಡು ಈಸುಗಳಿರುವವು. ಸೂರತದ ಕಡೆಗೆ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಈಸುಗಳಿರದೆ, ಒಂದೇ ಗಡುತರವಾದ ಈಸನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸೀಳಿ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿ ಕೂಡ್ರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಒಂದೇ ಈಸಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಬಸಿಕೆ (ಬ್ರೇಸ) ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈಸುಗಳು ೧೦-೧೨ ಫೂಟು ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ.



(ಕವಿಕುಂಟೆಯೂ ಮತ್ತು ಸಾದಾ ಕುಂಟೆಯೂ.)

ಇದು “ದಿಂಡು” ಇದನ್ನು ಜಾಲಿಯ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲಸದ ಮಾನದಿಂದ ಇದರ ಉದ್ದಳತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು. ಕಡದಾಗಿ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆಯ ದಿಂಡು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದು ದಪ್ಪವಿರುವದು. ಬಳದಾಗಿ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆಯ (ಬಳಗುಂಟೆಯ) ದಿಂಡು ಸೀರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ದವಿರುವ ದಿಂಡಿನ ಆಕಾರವು ಬಹುತರವಾಗಿ ಅರುವ್ಯ (ಷಟ್ಕೋನ) ಯುಳ್ಳದ್ದಿರುವದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಅದು ದುಂಡಗಿರುವದು. ಸುರತ ಮತ್ತು ಖಾನದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಿಂಡಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆಳ್ಳಿ, ಬಾಗಿನ ಮೇಲೆ

ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿರುವವು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯು ಬಹಳ ಬಿರು ಸಿದ್ದು, ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳೇಳುವದರಿಂದ, ಆ ಹೆಂಟೆಗಳು ಆ ಪೊಳ್ಳುಗಳೊಳಗಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವವು.

ಇದು "ಮೇಳೆಯು." ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಎತ್ತಲಿಕ್ಕೂ, ಇಳಿಸ ಹೊಂದಿಸಲಿಕ್ಕೂ, ನಿಂತು ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ, ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಎತ್ತಿನ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಕಟ್ಟಲಿಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆಗಳಿಗೆ ಮೇಳೆ ಇರುವದು ಕಡಿಮೆ. ಅಲ್ಲಿ ದಿಂಡಿನ ಒಂದು ಪಕ್ಕಲಿಗೆ ಒಂದು ಗೂಟವನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಎತ್ತುವರು.

ಇವು ಕುಂಟೆಯ ತಾಳಗಳು. ನೋಡಿರಿ. ದಿಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಗೆ ಬಾಗಿನ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿರುವರು. ಬೆಳೆಗುಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಕಡಿಮೆ ಬಾಗಿನ ಮೇಲೆಯೂ, ಕಡದು ಹೋಗುವ ಕುಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿನ ಮೇಲೆಯೂ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವವು. ಅಂದರೆ ದಿಂಡಿಗೂ ತಾಳಗಳಿಗೂ ಆಗುವ ಸದುವಿನ ಕೋನವು ದೊಡ್ಡದಾದಂತೆ ಕಡದಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯು ಬಿರುಸಾಗಿದ್ದಂತೆ, ಅಥವಾ ಕಡದು ಮಾಡಿ ಹೊಡೆಯುವದಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಾಳಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಡುತರ ವಿರುತ್ತವೆ. ಸುರತ ಮತ್ತು ಖಾನದೇಶದ ಬಿರುಸು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಾಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತಾಳದ ತುದಿಗೆ ಹುಗಿಲು ಇರುವದು

ಇವುಗಳಿಗೆ "ಬಳಿ" ಗಳೆನ್ನುವರು. ಕಾಡದ ಈ ಕಿವಿಗಳು ತಾಳಗಳ ಹುಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೂಡ್ರುವಂತೆ ಈ ಬಳಿಗಳನ್ನು ತಾಳದ ತುದಿಗೆ ಹಾಕುವರು.

ಇದು "ಕುಡವು" ಕುಂಟೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಕುಡವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ದಪ್ಪವಾದದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಣಿಸಿದಷ್ಟು ಕೆಲಸವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕುಡವು ನಡುವೆ ನೆಳ್ಳಾಗಿ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಿರುಸು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಈ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳು ಎಲ್ಲ ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಮಳೆ, ಬೆಳೆ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹಂಗಾಮುಗಳನುಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡವೂ, ಕಡದು ಬಳಸು ಹೋಗು

ವಂಥವು ಇರುವವು. ಬಹಳ ಉದ್ದವಾದ ದಿಂಡಿನ ಕುಂಟೆಗೆ ಬಳಸಾಲ ಕುಂಟೆಯೆನ್ನುವರು. ಇದು ಬಹಳ ಹಳೆಯದು ಇರುವದು. ಬಳಸಾಲಗುಂಟೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿರಿದಾಗಿಯೂ ಗಡುತರವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಕಳೆಯು ಹಾಯುವಂಥಾದ್ದಕ್ಕೆ ಬಹುತರವಾಗಿ ಕುಂಟೆಯೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ತುಸು ಗಡುತರವಾದ ದಿಂಡುಳ್ಳ ಕುಂಟೆಗೆ, ಕಿರಿಗುಂಟೆಯೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಎರಡು ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು. ಆದರೆ ೩-೩॥ ಫೂಟು ಉದ್ದವಿದ್ದು ಬಹಳ ಗಡುತರವಾದಂಥ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಕಳೆಯು ಹೋಗುವಂಥ ಒಂದು ತರದ ಕುಂಟೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಗ್ಗುಂಟೆಯೆಂದೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ೪ ರಿಂದ ೬ ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು. ಸುರತ ಕುಂಟೆಯು ದಿಂಡು ಬಹಳ ಕಿರಿದಾದದ್ದು, ಜಡವಾದದ್ದು ಇದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿನಮೇಲಿರುತ್ತದೆಂದು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಕಾಲಗಳಾದರೂ ಬಹಳ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಗಡುತರವಿರುತ್ತವೆ, ಬಹುತರ ಇವು ಕಬ್ಬಿಣದವಿರುವವುಂಟು. ಅದಲ್ಲದೆ, ಹೆಂಟೆಯೊಡೆಯಲು, ಅನುಕೂಲವಾದ ತವಿಕುಂಟೆಯು ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೋ? ಹೌದು, ಇದೂ ಒಂದು ತರದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕುಂಟೆಯು. ಕಬ್ಬಿಗೆಯು ಕುಂಟೆಗಳಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಂಟು ಹತ್ತು ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಆದರೆ ತವಿ ಕುಂಟೆಗೆ ೧೦೦-೧೨೦ ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳುವದು. ಕಾರಣ ತವಿಕುಂಟೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಸಾರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಕುಂಟೆಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೇಳುವಿರಾ ? ಹೌದು. ಇದನ್ನು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ, ಹೆಂಟೆಗಳು ಒಡೆಯುವವು. ಭೂಮಿಯು ಪೊಳ್ಳಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯು ಪೊಳ್ಳಾಗುವದರಿಂದ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು. ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳು ನಾಶವಾಗುವವು. ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಉಗಿಯಾಗಿಹೋಗುವ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುವದು. ಹೊಲದ ಕೋಲಿಯನ್ನು ತೆಗಿಯಲಿಕ್ಕೂ, ಹತ್ತಿ ಕಬ್ಬಿಗೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲಿಕ್ಕೂ, ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕಲಿಸಲಿಕ್ಕೂ ಬಿತ್ತಿದಮೇಲೆ ಬಳಸಾಲು ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಮತ್ತು ಕುಂಟೆಯ

ಶಾಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆವು, ಇದನ್ನು ಕೊರಡಿನಂತೆ ಹೆಂಡೆಗಳನ್ನೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ, ಬಿತ್ತಿದಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿ (ಪ್ಯಾಕ್) ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು, ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಸಾಲು ಬಿಡಲಿಕ್ಕೂ ಈ ತಾಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಕುಂಟೆಯನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ನಮ್ಮ ಈ ದೇಶೀ ಕುಂಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕಲಿಸಲಿಕ್ಕೂ ತಪಿಕುಂಟೆಯು ಬಹಳ ನೆಟ್ಟಗೆ ಕುಂಟೆಯಿಂದಾದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹರಗೋಣವೆನ್ನುವರು.

ಹರಗುವದರಿಂದ ಕುಡದ ಕೆಳಗಿನ ಭೂಮಿಯು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ, ಮೇಲಿನ ಭೂಮಿಯು ಮಿದುವಾಗಿಯೂ, ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗಿಯೂ ಆಗುವದು. ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದು ಉಳಿದ ಗಂಡು (ಗಟ್ಟಿ ನೆಲ), ಹರಗುವದರಿಂದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ರೆಂಟೆಯನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಬರುವದಿಲ್ಲವೋ ಹಾಗೆಯೇ ಕುಂಟೆಯನ್ನಾದರೂ ಬೇಕಾದಾಗ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯು ಬಿರುಸಾಗಿರುವಕಾಲಕ್ಕೆ ಕುಂಟೆಯು ಹಾಯುವದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆ ಬಹಳ ಹಸಿಯಿರುವಾಗ್ಗೆ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದರೆ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗುವದು. ಎತ್ತುಗಳ ಕಾಲುಗಳು ಇಳಿಬೀಳುವವು. ಮತ್ತು ಕೆಲಸವು ಸಾಗುವದಿಲ್ಲ,

ಹೊಲದ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಒಕ್ಕಲಿಗರಿಗೆ ಕುಂಟೆಯಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಮತ್ತೆ ಯಾವ ಆಯಧವೂ ಇಲ್ಲ. ಅಂತೇ "ರೆಂಟೆಯನ್ನು ಬಿಡಬಹುದು. ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಬಿಡಲಾಗದು." ಅಂವರೆ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಪಕ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದುಸಾರೆಯಾದರೂ ಹರಗಬೇಕಾಗುವದು. ಭೂಮಿ, ಹದ, ಕುಂಟೆಗನುಸರಿಸಿ ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಎಕರೆ ಕೆಲಸವಾಗುವದು.

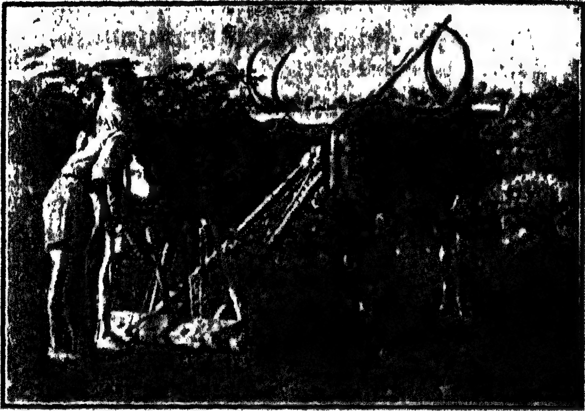
---

೨೧ ನೆಯ ಪಾಠ

ಕೂರಿಗೆಯೂ ಅದರ ಕೆಲಸವೂ

ಸಾಗುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಗುವಳಿ (ಪುಂಗ್ಯತ) ಎಂತಲೂ, ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಗುವಳಿ (ಹಿಂಗ್ಯತ) ಎಂತಲೂ, ಹೀಗೆ ಎರಡುಪ್ರಕಾರದ ಸಾಗುವಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆಂಬ ಕೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೆ? ಹಾಗಾದರೆ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಹರಗೋಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈಗ ಬಿತ್ತುವವರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸೋಣ.

ಯಾವದೊಂದು ವನಸ್ಪತಿಯು ಹುಟ್ಟಬೇಕಾದರೆ ಆ ತರದ ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಅದರಂತೆ ಒಕ್ಕಲತನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೀಜದಿಂದಲೇ ಉತ್ಪನ್ನವಾದಾಗ್ಯೂ ಈ ತರದ ಬೀಜಗಳು ತಮ್ಮಿಂದ ತಾವೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಂಥವುಗಳಲ್ಲ, ಹೌದು. ಕೆಲವೊಂದು ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕುವದಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತುವದೆನ್ನುವರು. ಈ ಬಿತ್ತುವ ಕೆಲಸವು ಅತಿ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದೂ ಕಠಿಣವಾದದ್ದೂ ಇರುವದು. ಈ ಬಿತ್ತಿಗೆಯ ಕೆಲಸವು ಆಯಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗನುಸರಿಸಿ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕೂರಿಗೆಯಿಂದಲೂ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ರೆಂಟೆಯ ಸಾಲು ಹೊಡೆದೂ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕೈಯ್ಯಿಂದ ಚಳಕು ಹೊಡೆದೂ (ಚಳಕು ಬಿತ್ತಿಗೆ) ಬಿತ್ತುವರು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ಬಿತ್ತುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಸುಲಭವಾದದ್ದೂ ಲಾಭದಾಯಕವಾದದ್ದೂ ಇರುವದು ಯಾಕಂದರೆ ಕೈಯ್ಯಿಂದ ಬಿತ್ತುವದು ಬಹಳ ಖರ್ಚಿನ ಕೆಲಸವು. ಮೇಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೇತ್ರವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಹಂಗಾಮಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೇಗನೆ ಬಿತ್ತುವದಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಇದೇಪ್ರಕಾರ ಚಳ್ಳಿ ಬಿತ್ತುವ ಕೆಲಸ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಬಿತ್ತಿಗೆಯ ಕೆಲಸವು ನೆಟ್ಟಗೆ ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೊರತೆಗಳು ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ತುಂಬಿ ಬರುವವು.



ಇಕೋ ನೋಡಿರಿ, ಇದೇ ಕೂರಿಗೆಯು. ಇವಕ್ಕೂ ನಿನ್ನೆ ನೀವು ನೋಡಿದ ಕುಂಟೆಗೂ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಏನಿರುವದೆಂಬವನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಅದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಇವಕ್ಕೂ ಈಸು, ಮೇಳ, ದಿಂಡು, ತಾಳುಗಳಿರುವವು. ಆದರೆ ಕುಂಟೆಯ ತಾಳಿಗೂ ಕೂರಿಗೆಯ ತಾಳಿಗೂ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು. ಇವು ತುದಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿದ್ದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪಟ್ಟಿಯದೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಹೊಂಬಲವೆನ್ನುವರು. ಈ ತಾಳಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತೂತು ಇರುವದು. ಇದಲ್ಲದೆ! ಅವಕ್ಕೆ ಎರಡು ತಾಳಗಳಿದ್ದವು. ಇದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ತಾಳಗಳಿರುವವು. ಭೂಮಿ, ಬೆಳೆ, ಹಂಗಾಮುಗಳನುಸರಿಸಿ ಕೂರಿಗಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು. ಮೂರು, ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಆರು ತಾಳಗಳಿರುವವು. ಸುರತ ಮತ್ತು ಖಾನದೇಶದ ಬಿರಸು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ನಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಈಗ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತಲಿಕ್ಕೂ ಎರಡು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಮುಂಗಾರಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಗೋದಿ, ಕಡ್ಲಿಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ಮೂರು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಮುಂಗಾರಿ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ,

ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಶೇಂಗಾ, ಎಳ್ಳು ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ಬಿತ್ತುವರು. ಭತ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಹಳಕಡೆಗೆ ಆರು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ಬಿತ್ತುವರು. ಆದರೆ ಮುಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಕೂರಿಗೆಗಳು ಬಳದಾಗಿಯೂ, ಹಿಂಗಾರಿ ಹಂಗಾಮದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಕೂರಿಗೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿಯೂ ಇರುವವು

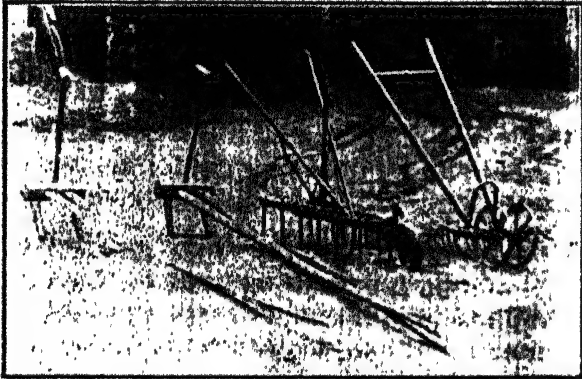
ಇವು ಸಡ್ಡಿಯ ಕೋಲುಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ, ಎರಡು ಅವಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿಯೂ ಇರುವವು. ಇದು ಸಡ್ಡಿಯು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವರು ಸಡ್ಡಿಯ ಬಟ್ಟಲವೆಂದೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ತೂತುಗಳಿರುವದಿಲ್ಲವೋ? ಹೌದು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೂರಿಗೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಡ್ಡಿಗಳಿರುವವು. ಕೂರಿಗೆಯ ತಾಳುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಡ್ಡಿಯ ಕೋಲುಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಸಿ ಈ ಸಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೂತುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಬಿಗಿಯುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೂರಿಗೆ ಕಟ್ಟೋಣವೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಕು. ಎತ್ತುಗಳು ಹೋದಂತೆ ಒಬ್ಬನು ಈ ಸಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬೀಜಬಿಡುತ್ತ ಹೋಗುವನು. ಸಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಬೀಜಗಳು ಸಡ್ಡಿಯ ಕೋಲುಗಳ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ, ಕೂರಿಗೆಯ ತಾಳಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ತೂತುಗಳೊಳಗಿಂದ ಪಾರಾಗಿ, ಚೂಪಾದ ತಾಳುಗಳು ಮಾಡಿದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತ ಹೋಗುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತೋಣವೆನ್ನುವರು. ಮುಂಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವದಕ್ಕೆ ಮುಂಗಾರಿ ಬಿತ್ತಿಗೆಯೆಂತಲೂ ಹಿಂಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವದಕ್ಕೆ ಹಿಂಗಾರಿ ಬಿತ್ತಿಗೆಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು.

ಒಂದು ಕೂರಿಗೆ ಭೂಮಿಯೆಂದರೇನು? ಹೌದು, ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕೂರಿಗೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಎಕರೆಯೆಂತಲೂ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಐದು ಎಕರೆಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವ ರೂಢಿ ಇರುವದು. ಒಂದು ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೂರಿಗೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಹೊಲವು ಬಿತ್ತಲ್ಪಡುವದೋ ಅಷ್ಟು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕೂರಿಗೆ ಭೂಮಿಯೆಂದೆನ್ನುವರು. ಇದು ಭೂಮಿ, ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ ಮೂರು ಎಕರೆಯಿಂದ ಐದು ಎಕರೆಯವರೆಗೆ ಸಾಗುವದು. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾತಾಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೂರಿಗೆಯೆಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ಎಕರೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ರೂಢಿಯಿದೆ.

ಭೂಮಿ, ಬೆಳೆ, ಮತ್ತು ಹಂಗಾಮಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ೯ ಇಂಚಿನಿಂದ ೩೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಇರುವದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಮುದ್ದಾಂ ತಯಾರಿಸಿದ ಎರಡು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಯು ಸಾಲುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ೩೬ ಇಂಚು ಇರುವದು. ಬಿತ್ತುವ ಕೆಲಸವು ಮಹತ್ವದ್ದಿದ್ದಂತೆ ಬಹಳ ಕಠಿಣವಾದದ್ದೂ, ಇರುತ್ತದೆಂದು ಮೇಲೆಯೇ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ ಊರಿಗೆ ಒಬ್ಬಿಬ್ಬರು ಚಲೋ ಬಿತ್ತುವ ಜನರಿರಬಹುದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬರೇ ಬೀಜ ಹಾಕಿದರೆ, ಬಿತ್ತಿದಂತಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇಂತಿಷ್ಟು ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಇಂತಿಷ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕತಕ್ಕದ್ದೆಂದು ಗೊತ್ತಾದಪ್ರಕಾರ ಅಷ್ಟೇ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುವದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತಿಗೆಯೆನ್ನುವರು ಹೀಗೆ ಬಿತ್ತುವದು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಅಂಗಲ ಬಿತ್ತಿಗೆಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಬಿತ್ತಿಗೆಯಾಗಲೀ ಕಂಡುಬರುವದೇ ಹೊರತು ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತಿಗೆಯಾದದ್ದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವದು. "ಸರಿಯಾಗಿ ಬಿತ್ತಿದರೆ ಅರ್ಧ ಬೆಳೆ ಬಂದಂತೆ" ಎಂಬ ಗಾದೆಗನುಸರಿಸಿ, ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿತ್ತಲು ಒಂದು ಹೊಸ ನಮೂನೆಯ ಕೂರಿಗೆಯು ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಬಹಳವಿರುವದು. ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಕುರಿತು ಒಕ್ಕಲತನದ ಖಾತೆಯವರು ದೇಶೀ ಕೂರಿಗೆಯ ನಮೂನೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಒಂದು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವರು. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವುಕಡೆಗೆ ಚಲೋ ಪರಿಣಾಮವೂ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ, ನಮ್ಮ ಒಕ್ಕಲಿಗರ ಕೈಸೇರಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು, ನಾವು ಈಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಳಿಸಾಲು ಹೊಡೆಯುವಂತೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯಬೇಕಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅದರ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೂರಿಗೆಗೆ ೧೦-೧೫ ರೂಪಾಯಿ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಬೀಳುವದು. ಈ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೂರಿಗೆಯ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿರುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ೩೫ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೀಳಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ "ಕ್ಲೇಪರ ಡ್ರಿಲ್ಲು" ಎಂಬ ಕೂರಿಗೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸರಿಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಲೆಯೂ ಬಹಳ ಬೀಳುವದರಿಂದ ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

೩೨ ನೆಯ ಪಾಠ

ಎಡೆಗುಂಟೆಯೂ ಅದರ ಕೆಲಸವೂ.



ತರತರದ ಎಡೆಕುಂಟೆಗಳು

ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿಯಲ್ಲಿ (ಹಿಂಗೈತದಲ್ಲಿ) ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದು ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಬೇಕಾದರೆ, ಮೇಲಿಂದಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡಬೇಕಾಗುವದು. ಇದಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯೋಣವೆನ್ನುವರು. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಕುಂಟೆಗಳಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಕುಂಟೆಗಳಿಗೆ ಎಡೆಕುಂಟೆಗಳೆನ್ನುವರು.

ಈ ಎಡೆ ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ "ಇರಕಕುಂಟೆ" (ರಿಕ್ಕ ಕುಂಟೆ) ಮತ್ತು "ಸಾಲ ಕುಂಟೆ" ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿಕುಂಟೆ ಹೀಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುವವು.

ಇರಕೆ ಕುಂಟೆ:—ಇವಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕುಡಗಳು ಎದುರು ಬದರಾಗಿದ್ದು ಇವೆರಡು ಕುಡಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರವಿರುವದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ತಾಳಗಳಿರುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತಾಳ ಕುಡಗಳೆರಡೂ ಕೂಡಿ ಒಂದರಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವವು. ಇದನ್ನು ಹೊಡೆಯುವಾಗ್ಗೆ ಬೆಳೆಯಸಾಲು ಈ ಅಂತರದಲ್ಲಿ (ನಡುವೆ) ಹಾಕಿ ಹೊಡೆಯುವರು. ಹೀಗೆ ಹೊಡೆಯುವವರಿಂದ ಕಸವು ಹೋಗುವದಲ್ಲದೆ, ಸಸಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳವು ಪೊಳ್ಳಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರಲು ಸಹಾಯವಾಗುವದು.

ಸಾಲಗುಂಟೆಯು:—ಇದು ಸಾಲಕುಂಟೆಯು. ಬೆಳೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ವಾದಂತೆ ಈ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುವರು. ಇವನ್ನು ಎರಡು ಸಾಲು ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುವವರೆಗೂ ಹೊಡೆಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎರಡೂ ಪ್ರಕಾರದ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಎಡೆಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೂ, ಬೆಳೆ, ಭೂಮಿ, ಅಂತರ, ಹಂಗಾಮು ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಅನೇಕತರದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಎಡೆಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಹೇಳುವದಾದರೆ, ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವ ಎಡೆ ಗುಂಟೆ, ಬದನಿ, ಮೆಣಸಿನಗಿಡ, ಹತ್ತಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯ ಬಹುದಾದ ಕುಂಟೆ, ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುಬಹುದಾದ ಎಡೆಗುಂಟೆ, ತಂಬಾಕ ದಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವ ಎಡೆಗುಂಟೆ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುವವು.

ಅಂತರದ ಮೇಲಿಂದ ಹೇಳುವದಾದರೆ ಆಯಾ ಬೆಳೆಗನುಸರಿಸಿ ಎರಡು ತಾಳುಗಳ ನಡುವೆ ೯", ೧೨", ೧೫", ೧೮", ೨೪" ಮತ್ತು ೩೦", ಅಂತರ ವಿರುವ ಕುಂಟೆಗಳಿರುವವು.

ಇನ್ನು ಭೂಮಿಯಮೇಲಿಂದ ಹೇಳುವದಾದರೆ, ಮಿದುವು ಭೂಮಿ ಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಬಳದು ಮತ್ತು ಕಡದು ಕುಂಟೆಗಳೂ ಮತ್ತು ಬಿರುಸು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಉದ್ದವಾದ ಕಟಿಗೆಯ

ನಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ತಾಳಿನ ಕತ್ತರಿ ತೂಗುವ ಕುಂಟೆಗಳೂ, ಎಡೆ ಹೊಡೆ
ಹೊಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆಗಳೂ ಹೀಗೆ
ನೇಕ ತರಗಳಿರುವವು.

ಅದರಂತೆ, ಹಂಗಾಮಿನ ಮೇಲಿಂದ ಹೇಳುವದಾದರೆ, ಮುಂಗಾರಿ
ಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆಗಳೆಂದೂ, ಹಿಂಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವ ಕುಂಟೆ
ಗಳೆಂದೂ, ಕಸ ತೆಗೆಯುವ ಕುಂಟೆಗಳೆಂದೂ, ಮಣ್ಣೇರಿಸುವ ಕುಂಟೆ
ಗಳೆಂದೂ ಹಲವು ತರಗಳಿರುವವು.

ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಕುಂಟೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವಕ್ಕೆ
ಡು ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೂಡುವರು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ
ತ್ತಿನಿಂದ ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಎಡೆ ಕುಂಟೆಯೂ ಇರುವದು.
ದನ್ನು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಆದರೆ
ರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ.
ತ್ತುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಒಬ್ಬರೇ ಕೈಯಿಂದಲೇ ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ "ಕೈ
ಕುಂಟೆ" (ಹ್ಯಾಂಡಹೋ) ಗಳೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ
. ದೊಡ್ಡವಾದಂತೆ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ತುಳಿತ
ಗಿ ಬೆಳೆಗಳು ನಾಶವಾಗಬಾರದೆಂದು ಈ ತರದ ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಉಪ
ಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ಇವುಗಳ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ೧೫ರಿಂದ ೨೦ ರೂಪಾಯಿಗಳ
ಗೆ ಇರುವದು.

ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದರ ಉದ್ದೇಶವೇನು? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು
ಳ್ಳುಮಾಡುವದು ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವು. ಭೂಮಿಯು ಪೊಳ್ಳಾಗು
ದರಿಂದ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರಲಿಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗು
ದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿ, ಅನೇಕ ತರದ ಕಾಡು
ಸ್ಪತಿಗಳು ನಮ್ಮ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ನಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ
ನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುವವು. ಹಾಗಾಗಬಾರದೆಂದು, ಈ ತರದ ಕಸಗಳನ್ನು
ಕೆಗೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು
ಯುವದು. ಅಂತೇ ಪಕ್ಕಿಗುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದು ಸಾಲುಗಳ ನಡು
ಕಸವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವರು. ಆದರೆ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯ ಕಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ

ಕಯ್ಯಿಂದಲೇ ತೆಗೆಯ ಬೇಕಾಗುವದು. ಹೀಗೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಹರಗು ಹೊಡೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವದರಿಂದ, ಹೊಲದೊಳಗಿನ ಕಸವೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗಿ ಹುಲುಸು ಪೈರು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವದು. "ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದೆಂದರೆ ಅರ್ಧ ನೀರು ಕೊಟ್ಟಂತೆ" ಅಂದರೇನು ಬಲ್ಲಿರಾ ? ಹೌದು., ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ, ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿಂದ ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ನೀರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದು, ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಅಂತೇ ಹತ್ತಿಯ ಪೈರಿಗೆ ೬-೮ ಸಾರೆ ಎಡೆಹೊಡೆದು, ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಉತ್ತಮವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವರು. ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದ ರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣೇರಿಸಿದಂತೆಯೂ ಆಗುವದು.

ಬೆಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಮೇಲಿಂದ, ಹಂಗಾಮಿನ ಮೇಲಿಂದ, ಮತ್ತು ಎತ್ತುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಎಡೆಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಒಂದೇ ಜೋಡು ಎತ್ತಿನಿಂದ ಹೊಡೆಯುವರು ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದೇ ಬಹಳ. ತಂಬಾಕ ಬದನಿ, ಮೆಣಸಿನಗಿಡ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕುಂಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವರು. ಮೂರು ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ ೫-೬ ಎಕರೆ, ಎರಡು ಕುಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಹೊಡೆಯು ವದರಿಂದ ೪ ರಿಂದ ೫ ಎಕರೆ, ಒಂದೇ ಕುಂಟೆಯಿಂದ ೨-೩ ಎಕರೆ ಕೆಲಸ ವಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಸಿ ಇದ್ದಾಗ್ಗೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವದ ರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಯು ಕೆಟ್ಟು ಭೂಮಿಯು ಬಿರುಸಾಗುವದು. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯ ಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದಾಗಿ ಪೈರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಗ್ಗುವದು.

---

೨೩ ನೆಯ ಪಾಠ

ನೊಗಗಳು

ಸಾಗುವಳಿಯೆಂದರೇನು ? ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಸಾಗು ವಳಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿಯ ಬಗ್ಗೆ,

ಒಂದೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸಾಗುವಳಿಯ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಎತ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಇದ್ದಿತೆ? ಹೌದು, ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ, ಹರಗಲಿಕ್ಕೆ, ಕುಂಟಿ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತಲಿಕ್ಕೆ, ಬಳಸಾಲು ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಎತ್ತುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಯಾವ ಕೆಲಸಗಳೂ ಆಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ರೆಂಟೆ, ಕುಂಟೆ ಕೂರಿಗಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಎತ್ತುಗಳು ಹ್ಯಾಗೆ ಜಗ್ಗುವವು? ಹೌದು, ರೆಂಟೆ, ಕುಂಟೆ, ಕೂರಿಗಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಈಸುಗಳನ್ನು ಎತ್ತು ಹೂಡಿದ ನೊಗಕ್ಕೆ ಹಗ್ಗದಿಂದ ಅಥವಾ ಮಿಣಿಯಿಂದ ಕಟ್ಟುವರು. ಹಾಗಾದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಬೇಸಾಯತತ್ತ್ವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ರೆಂಟೆ, ಕುಂಟೆ, ಎತ್ತುಗಳಲ್ಲದೆ, ನೊಗವೂ ಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಈ ನೊಗಗಳಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಏನೂ ಹೇಳಿಲ್ಲ. ಈಗ ಕಲಿಯುವಾ!

ಇಕೋ ನೋಡಿರಿ, ಇವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ನೊಗಗಳು. ಎಲ್ಲವೂ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇವು ಆಕಾರಮಾನದಿಂದ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ. ಅಂದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ನೊಗಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು, (೧) ಜೋಡು ನೊಗ (೨) ಒಂಟಿ ನೊಗ. ಜೋಡು ನೊಗಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕಳೆ ನೊಗನೆಂತಲೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ದಬ್ಬ ನೊಗನೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಕಟ್ಟಿಗೆಯ, ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೀಲಗಳಿಂದ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅದರ ಕೊನೆಗೆ (ತುದಿಗೆ) ಕೆಳಗೆ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ತೂತುಗಳಿರುವವು; ನೋಡಿರಿ ಈ ಕೀಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಈ ತೂತಿಗೆ ಇದ್ದ ೮ ಇಂಚು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿನ ಹೆಗಲು ಬರುವದು. ಎತ್ತು ಜಗ್ಗುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕೊಸರಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಾರದೆಂದು ಇವೆರಡೂ ತೂತುಗಳೊಳಗಿಂದ ಕಳೀಬಾರು ಹಾಯಿಸಿ ಬಿಗಿದು ಕಟ್ಟುವರು

ರೆಂಟೆ ನೊಗ:— ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ, ಮಟ್ಟಿಹೊಡೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೊಗಗಳು ಜೋಡು ನೊಗಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಂಟೆ ಹೊಡೆ

ಯುವ ಮತ್ತು ಮಟ್ಟಿ ಹೊಡೆಯುವ ನೊಗಗಳು ಮೂರು ಫೂಟು ಉದ್ದ ವಿರುವವು. ಕೀಲಗಳು ೧॥ ಫೂಟಿನಿಂದ ೨ ಫೂಟು ಇರುವವು. ಅವರೆ ಬಿತ್ತುವ ನೊಗವು ತಾಳುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಮತ್ತು ತಾಳುಗಳ ಅಂತರದ ಮೇಲಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಫೂಟು ಅಂತರದ ಮೇಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ತಾಳಿನ ಕೂರಿಗೆಗೆ ೫ ಫೂಟಿನ ನೊಗವು ಬೇಕು. ಯಾಕಂದರೆ ನಾಲ್ಕು ತಾಳಿಗಳಿರುವದರಿಂದ ಮೂರು ಬೀದಿಯ ಹರವುಗಳಾದವು. ಎರಡು ಬೀದಿಯ ಹರವುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಎತ್ತುಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವವು. ಹಾಗಾದರೆ ೧೮ ಇಂಚು ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತುವ ಮೂರು ತಾಳಿನ ಬಿಳಿ ಜೋಳ ಬಿತ್ತುವ ಕೂರಿಗೆಯ ನೊಗವು ಎಷ್ಟು ಉದ್ದ ವಿರಬೇಕು ಹೇಳುವಿರಾ? ಹೌದು. ಎರಡು ಬೀದಿಯ ಹರವುಗಳಾದವು. ಅಂದರೆ ೩೬ ಇಂಚು ಉದ್ದವಾಯಿತು. ಎತ್ತುಗಳ ಸಲುವಾಗಿ ಎರಡು ಬೀದಿಯ ಹರವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಒಟ್ಟಿಗೆ ೭೨ ಇಂಚು ಅಂದರೆ ೬ ಫೂಟು ಉದ್ದ ನೊಗವಿರಬೇಕು. ರೆಂಟೆಯ ನೊಗವು ಮೂರು ಫೂಟು ಯಾಕೆ? ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತು.? ಹೌದು. ಒಳ್ಳೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮಾಡಿದಿರಿ. ರಂಟೆಯ ಸಾಲಿನ ಮೇಲಿನ ಅಂತರವು ಒಂದು ಫೂಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಎತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ತುಳಿಯ ಬೇಕಾಗುವದು. ರೆಂಟೆಯು ನಟ್ಟನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಹೊರಗಿನ ಎತ್ತಾದರೂ ಅಷ್ಟೇ ಅಂತರದಮೇಲೆ ಇರಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಅಂತೇ ಮೂರು ಫೂಟಿನ ನೊಗವು ಬೇಕು. ಮೂರು ಫೂಟಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಎತ್ತುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಿಕ್ಕಾಡುವವು. ಮತ್ತು ಕೆಲಸವು ಒಳಸಾಲು ಆಗುವದು. ಅಂದರೆ ಹೊಡೆದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ರೆಂಟೆಯು ಪುನಃ ಹಾಯುವದು. ಹೀಗಾಲಿ ಬಹಳ ಕೆಲಸವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಮೂರು ಫೂಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೊರ ಸಾಲು ಆಗುವದು. ಅಂದರೆ ಸಾಲುಗಳು ಬಹಳ ಹರವಾಗುವವು. ಕಡದು ಆಗುವದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ ನಡನಡುವೆ ಗಂಡು ಅಂದರೆ ಹೊಡೆಯದ ಭೂಮಿಯು ಉಳಿಯುವದು. ಹೀಗೆ ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಕೆಲಸವು ಬಹಳವಾದಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಚಲೋ ಕೆಲಸವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬಾಡಿಗೆಯಿಂದ ರೆಂಟೇ ಹೊಡೆಯುವವರು ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು. ಅದ್ದ

ಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡದಿರುವಲ್ಲಿ ಸಾಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂತರದ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಅಂದರೆ ಮೂರು ಫೂಟು ನೊಗವು ಬೇಕಾಗುವದು.

ಪಟ್ಟಿನೊಗಾ:— ಪಟ್ಟಿಯದಾದರೂ ಹೀಗೆಯೇ ಆಗುವದೋ? ಅಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಲುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ನೊಗದ ಉದ್ದಳತೆಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡುವದಿಲ್ಲ. ಎತ್ತುಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೊಗವು ಶಕ್ಯವಿದ್ದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಣ್ಣದಿರತಕ್ಕದ್ದು. ದೊಡ್ಡದಿದ್ದಂತೆ ಎತ್ತುಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಉಪಯೋಗವು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗದೆ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಜ್ಜೆಯಾದಂತಾಗುವದು. ಅಂತೇ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂದರೆ ಮೂರು ಫೂಟಿನ ನೊಗವಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂಟಿನೊಗಗಳಲ್ಲಿ ನೊಗಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕುಂಟೆಯ, ಕೂರಿಗೆಯ, ಎಡೆಗುಂಟೆಯ, ಮತ್ತು ಚಕ್ಕಡಿಯ ನೊಗಗಳು ಒಂಟಿ ನೊಗಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯು ಒಂದೇ ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೀಲುಗಳಿರುವದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಿನಂತೆ ಕಳೇಬಾರು ಉಪಯೋಗಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಜತ್ತಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಕುಂಟೆಯ ನೊಗವು :— ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿಲ್ಲವೇ? ನಾಲ್ಕು ಕುಂಟೆಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದಿಲ್ಲವೇ? ಕುಂಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತೆ ಕುಂಟೆಯ ಕುಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಿರಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಈ ಕುಡಗಳ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಕುಂಟೆಯ ನೊಗದ ಉದ್ದಳತೆ ಇರುವದು. ಹೌದು. ಬಳಸಾಲು ಕುಂಟೆಯ ಕುಡ ೩-೪ ಫೂಟು ಉದ್ದವಿದ್ದರೆ, ಅದರ ನೊಗವು ೬-೮ ಫೂಟು ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ.

ಕೂರಿಗೆಯ ನೊಗವು:— ಕೂರಿಗೆಯ ನೊಗವು ಎರಡು ತರದವಿರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ರೂಢಿಯಾಗದ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಆಟೋಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೊಡೆಯಲು ಜೋಡು ನೊಗವು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಅದರೆ ರೂಢಿಯಾದ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಯಾವ ನೊಗವಿದ್ದರೂ ಅಷ್ಟೇ. ತಾಳಿನ ಮೇಲಿಂದ ಮತ್ತು ತಾಳಿನ ಅಂತದ ಮೇಲಿಂದ ನೊಗಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು.

ಎಡೆಗುಂಟೆಯ ನೊಗವು:— ಎಡೆಗುಂಟೆಯ ನೊಗವು ಎಲ್ಲ ನೊಗಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಉದ್ದಳತೆಯು ಸಾಲುಗಳ

ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಮೇಲಿಂದ ಕುಂಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮೇಲಿಂದ, ಸುತ್ತು ಹೊಡೆಯುವವರಿಗೆ ಪಟ್ಟಣೆಯಾಗಬಾರದೆಂದು ನಡುವೆ ಹೊಡೆಯುವ ಸಾಲು ಬಿಡುವದರ ಮೇಲಿಂದ, ನೊಗದ ಉದ್ದಳತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯ ಸಾಲಿನ ಅಂತರವು ೩ ಫೂಟು ಇರುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕುಂಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಹೊಡೆಯುವರು. ನಡುವೆ ಒಂದು ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ಹೊಡೆಯು ವರು. ತಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ್ಗೆ ಈ ಬಿಟ್ಟ ಸಾಲು ಹೊಡೆಯುವರು. ಎತ್ತು ಗಳು ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಯುವವು. ಅಂದಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಬೀದಿಯ ಹರವು ಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಅಂದರೆ ೮ ಫೂಟಿನ ನೊಗವು ಬೇಡವೋ? ಇದರಂ ತೆಯೇ ಮೂರು ಕುಂಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುವರು. ಜೋಳದ ಸಾಲಿನ ಅಂತರವು ೧೫ ಇಂಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಾರೆ ಹೊಡೆಯದೆ ಇದ್ದ ಸಾಲು ಎರಡು ಉಳಿಯುವವು. ಕಾರಣ ಆರು ಬೀದಿಯ ಹರವಿನಷ್ಟು ನೊಗವು ಬೇಕು. ಅಂದರೆ ೭ ಫೂಟು ಉದ್ದ ಹಿರಬೇಕು.

ಸಾಲುಬಿಡುವ ನೊಗವು:-- ಕಬ್ಬು, ಅರಿಷಿಣ ವೀಳ್ಯದೆಲೆಯ ತೋಟ ಗಳನ್ನು ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ಹಚ್ಚುವರು. ಸಾಲು ಬಿಡಲು ಎರಡು ಕಡೆಗೆ ಕೊಪ್ಪರಿಗೆ ಇರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಂಟೆ (ರಿಜರ) ಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ರಂಟೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಲಿನ ಅಂತರದ ಮುಪ್ಪಟ್ಟು ಉದ್ದ ನೊಗವು ಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿಗಾಗಿ ೩॥ ಫೂಟಿನ ಸಾಲು ಬಿಡ ಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ೭ ಫೂಟಿನ ನೊಗವು ಬೇಕು ಯಾಕಂದರೆ— ರಿಜರದ ಸರ ಪಳಿಯನ್ನು ನೊಗದ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುವರು. ಒಂದು ಎತ್ತು ಸಾಲಿನ ಮಧ್ಯ ದಲ್ಲಿ ಬರುವದು. ರಿಜರದ ಮೂಗು ಆ ಎತ್ತಿನಿಂದ ಮೂರೂವರೆ ಫೂಟಿನ ಮೇಲೆ ನಡುವದು. ಇನ್ನೊಂದು ಎತ್ತು ೩॥ ಫೂಟಿನ ಆಚೆಗೆ ನಡೆಯುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಲಿನ ಅಂತರವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತೆ ನೊಗದ ಉದ್ದಳ ತೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಚಕ್ಕಡಿಯ ನೊಗವು:— ಚಕ್ಕಡಿಯ ನೊಗಗಳು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶರ ನಾಲ್ಕು ಫೂಟು ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ.

ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಮೋರೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡುವರು. ಎತ್ತುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಗುವಳಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ.

೨೪ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿಯೆಂತಲೂ, ಎತ್ತುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡುವ ಸಾಗುವಳಿಯೆಂತಲೂ, ಹೀಗೆ ಎರಡು ತರದ ಸಾಗುವಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವೆವು. ಹಾಗಾದರೆ ಎತ್ತುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ! ಹೌದು. ಸಸ್ಯ ನೆಡುವದು, ಮಡಿ ಮಾಡುವದು, ಕೊಚ್ಚುವದು, ಕಳೆ ತೆಗೆಯುವದು, ಬಟಾಟೆ ಗೆಣಸು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅಗೆಯುವದು, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಭತ್ತ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವದು ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೆ ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಡ, ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳಿಂದ (ಹ್ಯಾಂಡ ಟೂಲ್ಸ) ಲೇ ಮಾಡುವರು. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗುದ್ದಲಿ, ಕೈ ಗುದ್ದಲಿ, ಬಾಯಿ ಗುದ್ದಲಿ, ಪಿಕಾಸಿ, ಸಲಿಕೆ, ಶಾವೆಲ್ಲ, ತ್ರಿಶೂಲ, ರೇಕ, ಕುಂಟೆಗ, ಕುಡ ಗೋಲು, ಕೊಡ್ಲಿ, ಬ್ರ್ಯಾಂಚಕಟರ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವು ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೆ ಕುರಿತು ವಿಚಾರಿಸುವ.



ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವು.

ಗುದ್ದಲಿ:— ಕೈ ಸಾಮಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಗುದ್ದಲಿಯು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದದ್ದು, ಗುದ್ದಲಿಯು ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿನ ಮೇಲಿದ್ದು ೨ ಫೂಟು ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ೩-೩॥ ಫೂಟಿನ ಕಾವು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಟ್ಟು ಕಡಿಯಲಿಕ್ಕೆ, ಘಳಿ ಅರಿಗಲಿಕ್ಕೆ, ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇವಲ್ಲದೆ ಗೆಣಸು, ಗಜ್ಜರಿ, ಬಟಾಟೆ, ಸೂರಣ, ಯಾಮ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅಗಿಯಲಿಕ್ಕೂ, ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಗುದ್ದಲಿಯು ರಟ್ಟೇ ಮುರಿದು ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸಾಧನವಾಗಿರುವದು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ೪-೫ ರೂಪಾಯಿ.

ಕೈ ಗುದ್ದಲಿ:— ಇದು ಸರ್ವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಗುದ್ದಲಿಯ ಹಾಗೇ ಇರುವದು. ಆದರೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತೀರ ಸಣ್ಣದು. ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳುಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ, ಬಳ್ಳೊಳ್ಳಿ ಉಳ್ಳಾಗಡ್ಡಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅಗಿದು ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೂ,

ಈ ಕೈ ಗುದ್ದಲಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಬಾಗಾಯತ ಮಾಡುವವರು ಈ ತರದ ಗುದ್ದಲಿಗಳನ್ನು ಇಡಲೇ ಬೇಕಾಗುವದು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ೮ ಆಣೆ.

ಬಾಯಿ ಗುದ್ದಲಿ:—ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಗುದ್ದಲಿಗಳಿಗೆ ಮೊನೆಗುದ್ದಲಿಗಳೆಂದೂ ಅನ್ನುವರು. ಇದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊನೆಯಾಗಿರದೆ ಹರವಾಗಿರುವದು. ಮತ್ತು ಮೊನೆ ಗುದ್ದಲಿಯಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ದುಂಡಗೂ ಇರದೆ, ಗಿಡ್ಡಾಗಿ ಹಲಚಿ ಇರುವದು. ಇದನ್ನು ಬಹುತರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಕಂಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಕೆಲವೊಟ್ಟಿಗೆ ಮಾವಿನಗಿಡ ಪೇರಲಗಿಡ ಮೊದಲಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವಕ್ಕೆ ಅಗತೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ, ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಮೂರು ರೂಪಾಯಿ.

ಪಿಕಾಸಿ:—ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಕಡೆಗೆ ಬಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡೂ ಕಡೆಗೆ ಬಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಡೆಗೆ ಮೊನೆಗುದ್ದಲಿ, ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಬಾಯಿಗುದ್ದಲಿ ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ತರದ ಗುದ್ದಲಿಗಳ ಯೋಜನೆಯು ಒಂದರಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಬಹಳ. ಭೂಮಿಯು ಬಿರುಸು ಇರುವಲ್ಲಿಯೂ ಮಿದು ಇರುವಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡಿಯೇ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಲೈನದ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರ ಮುಖ್ಯ ಆಯುಧವು ಪಿಕಾಸಿಯು. ಗಡ್ಡೆಯ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಅಗಿದು ತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೂ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಗತೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ, ಮಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಇದನ್ನು ಒಕ್ಕಲಿಗರು ಅಕ್ಕರತೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಮೂರು ರೂಪಾಯಿ.

ಸಲಿಕೆ:—ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ "ಗ್ಯಾರಿ" ಯೆನ್ನುವರು. ಮಡಿಯನ್ನು ಕೊಚ್ಚಿ ಮಿದುವು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ, ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಒಂದು ಕಡೆಯ ಮಣ್ಣನ್ನು, ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಒಡ್ಡು ಹಾಕುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣು ತುಂಬಲಿಕ್ಕೂ, ಗೊಬ್ಬರ ತುಂಬಲಿಕ್ಕೂ, ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಡಿಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಮಡಿ ಕಟ್ಟಲಿಕ್ಕೂ, ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರ ಬೆಲೆ ೨-೮-೦

ಶಾವೆಲ್ಲ:— ಇದೂ ಒಂದು ತರದ ಸಲಕಿಯೇ, ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಸಲಕಿಯಲ್ಲ. ಪರದೇಶದ ಸಲಕಿಯು. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಚಿಮ್ಮಲಿಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹರವಲಿಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ನಮ್ಮ ಸಲಿಕೆಗಿಂತ ಇದನ್ನು ಕಯ್ಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೆಲೆ ೨-೮-೦

ತ್ರಿಶೂಲ:— ಇದು ಮೂರು ಹಲ್ಲಿನ ಸಲಕಿಯು. ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಮಿದುವು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ನೆಟ್ಟಗಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಾಡುವಂತೆ ಪೊಳ್ಳುಮಾಡಲು ಇದು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೆಲೆ ೧-೧೨-೦

ರೇಖಾ:— ಇದು ಒಂದು ತರದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹಲ್ಲಿನ ಕಬ್ಬಿಣದ ಜಂತಿ ಕುಂಟೆಯು. ಇದರ ಹಲ್ಲುಗಳು ಶೀರವಾಗಿ ೪-೫ ಇಂಚು ಉದ್ದ ವಿರುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಾವು ಹಾಕುವರು. ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ, ಹೊಸದಾಗಿ ಮಡಿಮಾಡುವದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲಿಕ್ಕೂ, ಸಮತಳ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಇದು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಆಕಾರಮಾನದಿಂದ ಸಣ್ಣವೂ ದೊಡ್ಡವೂ ಇರುವವು. ಇದರ ಬೆಲೆ ೧-೨ ರೂಪಾಯಿ.

ಕುರ್ಚಿಗೆ:— ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ "ಕುರೂಪಿ" ಯೆನ್ನುವರು, ಇವು ಆಕಾರಮಾನದಿಂದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ಕಸತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಸಸಿಗಳ ಸುತ್ತಲು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಭತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಸ ತೆಗೆಯುವ ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳು ಇತರ ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳಿಗಿಂತ ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇಂಥ ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳಿಗೆ ಉಳಿದ ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳಂತೆ ಬರೇ ಹೊರಬಾಯಿಯಿರದೆ, ಒಳಬಾಯಿಯೂ ಇದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ಕುರ್ಚಿಗೆಗಳ ಬೆಲೆ ೪-೬ ಆಣೆ.

ಕುಡಗೋಲು:— ಇವು ಕುರ್ಜಿಗೆಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಇವುಗಳ ಅಲಗು ಅಗಲವು, ಹರಿತವಾದವಿರುತ್ತವೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಮಾಗಿದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೆ ಕುಡಗೋಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಅಂದರೆ ಜೋಳ ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೂ, ಹುಲ್ಲು ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೂ, ಭತ್ತ ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೂ ಇನ್ನಿತರ ತೃಣ ಧಾನ್ಯದ ಮತ್ತು ತೊಗರಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಯ (ಕಾಳಿನ ಪೈರು)ಗಳನ್ನೂ, ಸಣಬು, ಪುಂಡಿ ಮೊದಲಾದ ನಾರಿನ ಪೈರುಗಳನ್ನೂ ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೆ ಕುಡಗೋಲಿನ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಇವಲ್ಲದೆ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಮುರಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಮೇವು ಕೊರಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ಕುಡಗೋಲಿನ ಮೇಲಿಂದಲೇ ಈಗ ಈಳಿಗೆಯ ನಮೂನೆಯ ಮೇವು ಕೊರೆಯುವ ಆಯುಧವನ್ನು ರಚಿಸಿರುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಕೆಲಸದ ಮಾನದಿಂದ ಹಾಳೆ ಕೊಯ್ಯುವ ದೊಡ್ಡ ಕುಡಗೋಲು, ಭತ್ತ ಕೊಯ್ಯುವ ಹಲ್ಲಿನ ಕುಡಗೋಲು, ತೆನಿ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಕುಡಗೋಲು, ಮೇವು ಕೊರಿಯುವ ದೊಡ್ಡ (ಬಂಡಿ) ಕುಡಗೋಲು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಧ್ಯಮ ತರದ ಕುಡಗೋಲು, ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ೮ ಆಣೆಯಿಂದ ೫ ರೂಪಾಯಿ.

ಕೊಡ್ಲಿ:— ಉಳಿದ ಆಯುಧಗಳಂತೆ ಕೊಡ್ಲಿಗಳಾದರೂ, ಆಕಾರ ಮಾನದಿಂದ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಹರಿಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಕಡಿಯಲಿಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ದೊಡ್ಡ ಕೊಡ್ಲಿಯಿಂದ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಒಡೆಯುವರು. ಸಾಧಾರಣ ಸಣ್ಣ ಕೊಡ್ಲಿಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟು ಕಡಿಯುವರು. ಇವರ ಬೆಲೆ ೧ ರಿಂದ ೩ ರೂಪಾಯಿ

ಪ್ರ್ಯಾಂಚ ಕಟಿರ:— ಇದು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಟೊಂಗಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವ ಒಂದು ತರದ ಸುಧಾರಿಸಿದ ದೋಟಿಯು. ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಿಕ್ಕೂ ಅವುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ತಿದ್ದಲಿಕ್ಕೂ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಬಹಳವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೆಲೆ ೨ ರೂಪಾಯಿ.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕತ್ತರಿಗಳೂ ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಕತ್ತರಿಯೂ, ಕಳ್ಳೀ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕತ್ತರಿಯೂ, "ಡಚ್ಚಹೋ" ಎಂಬ ಎದ್ದು ನಿಂತು ಕಸತೆಗೆಯುವ ಉದ್ದ ಕಾವಿನ ಕುರ್ಚಿಗೆಯೂ ಕಲಮು ಕಟ್ಟುವ, ಕಣ್ಣು ಕಟ್ಟುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚಾಕುಗಳೂ ಇರುವವು. ಕಲಮು ಕಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣು ಕಟ್ಟುವ ಚಾಕುಗಳ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದಕ್ಕೆ ೨॥ ರೂಪಾಯಿಯಿಂದ ೫ ರೂಪಾಯಿಯ ವರೆಗೆ ಇರುವದು.

---

೨೫ ನೆಯ ಪಾಠ.

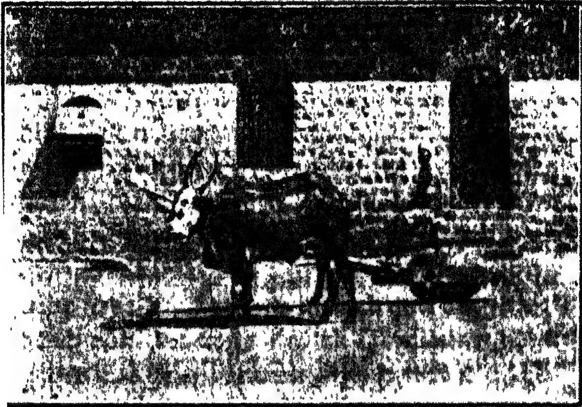
ಕೊಯ್ಯುವದೂ ಒಕ್ಕುವದೂ.

ಹಿಂದಿನ ಪಾಠವಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕೈಸಾಮಾನುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ, ಕೊಯ್ಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೈಸಾಮಾನುಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಕುಡಗೋಲಿನಿಂದ ಬಹುತರ ಯಾವತ್ತು ಪೈರುಗಳನ್ನೂ, ಹುಲ್ಲನ್ನೂ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕುರ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಸಹ ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರೆಂದು ಕೇಳಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಕೊಡ್ಲಿಯಿಂದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಸಹ ಕಡಿಯುವರು. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ಕೊಯ್ಯುವ ಮತ್ತು ಒಕ್ಕುವ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಸಜೀವವಸ್ತುಗಳೆಂದು ವನಸ್ಪತಿಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತುಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗಾದರೂ ಎಲ್ಲ ಅವಸ್ಥೆಗಳಿರುವವು, ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮುಗಿದಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದದ್ದನ್ನು ಹೊಡೆಹೂಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಗೃಹಸ್ಥಾಶ್ರಮವು ಸುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ ಫಲೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕೆಲಸ ನಡೆದು ಫಲಗಳನ್ನು ಬಿಡುವವು. ಫಲಗಳು ಪಕ್ವವಾದಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಸನ್ಯಾಸಾಶ್ರಮವನ್ನು

ಅಂಗೀಕರಿಸುವವೋ ಏನೋ ಅನ್ನುವಂತೆ ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಾಗುತ್ತ ಕಡೆಗೆ ಒಣಗುವವು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವರು. ಕೊಯ್ಯಲಿಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ನಮ್ಮ ಕುಡಗೋಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಕೊಯ್ದಂತೆ ದಂಟುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಸಿವುಡು ಕಟ್ಟುವರು. ೫-೬ ಅಥವಾ ೧೦-೧೨ ಸಿವುಡುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಇಟ್ಟು (ಮೆದಿಹಾಕಿ) ಒಣಗಿಸುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ತಮಗೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಗೂಡು ಬಡಿಯುವರು. ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ದು ಸಿವುಡು ಕಟ್ಟುವ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಗೋದಿ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದಲೇ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಿರುವರು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಹ ಬಂಕಾಪೂರ ಮತ್ತು ಶೇಗೂರ ಫಾರ್ಮುಗಳಲ್ಲಿ "ರೀಪರ" ಎಂಬ ಹುಲ್ಲು ಕೊಯ್ಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಕ್ಷೌರಿಕರು ತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಸಪಾಟಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವಂತೆ, ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಹುಲ್ಲನ್ನೆಲ್ಲ ಈ ಯಂತ್ರವು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿಡುವದು. ಈ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕೂಡ ಹಾಕುವ ಮತ್ತೊಂದು ಯಂತ್ರವದೆ. ಇದು ಬಿದ್ದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬಳಕೊಂಡು ಪೆಂಡಿ ಪೆಂಡಿ ಮಾಡಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಎತ್ತು ಹೂಡುವರು. ಕೊಯ್ಯುವ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಎರಡು ಎತ್ತು ಹೂಡುವರು. ಭೂಮಿಯು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುವಂತೆ ಮತ್ತು ಸಮತಳವಾಗಿರುವಂತೆ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ನೆಟ್ಟಗಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ರೈತರು ಇಂಥ ಕೊಯ್ಯುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಿರುವದಿಲ್ಲ.

ಜೋಳ ಕೊಯ್ದು ಮೇಲೆ ಗೂಡು ಬಡಿಯುವರು. ಇವರಂತೆಯೇ ಸಾವಿ, ರಾಗಿ, ಬರಗು, ನವಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಗೂಡು ಬಡಿಯುವರು. ಗೋದಿಯನ್ನು ಗೂಡು ಬಡಿಯದೆ, ತಿರಗ ಹಚ್ಚುವರು. ಪೂರ್ಣ ಒಣಗಿದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಅನುಕೂಲತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು ತುಳಿಸುವರು. ತುಳಿಸುವ ಕೆಲಸವು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎತ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ನಡೆಯುವದು. ಸುಧಾರಿಸಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಳಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಹೌದು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಮೈಸೂರ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ, ರಾಗಿ ತುಳಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಜೋಳತುಳಿಸುವ ಕಲ್ಲಿನ ರೂಲು, ಗೋದಿ ತುಳಿಸುವ ಯಂತ್ರ, ಇವು ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ



ಜೋಳ ತುಳಿಸುವ ಕಲ್ಲಿನ ರೂಲು.

ಕಡೆಗೆ ಪ್ರಚಾರವಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯೇ ತುಳಿಸುವ ಕೆಲಸವಾಗುವದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ಬಹಳ ವೇಳೆ ಹಿಡಿಯುವದು. ಎತ್ತುಗಳ ಕಾಲು ಹೋಗುವವು. ಅಂದರೆ ಎತ್ತುಗಳ ಕಾಲು ಚಳಿತು ೭-೮ ದಿವಸ ನಿಲ್ಲಲು ಸಹ ಶಕ್ತಿ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ತುಳಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲು ಅಥವಾ ಕಂಕಿ ಆರಿಸಿ ಮದ ಮಾಡುವರು. ಈ ಮದವನ್ನು ಗಾಳಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ್ಗೆ ತೂರುವದು. ತೂರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೆಟ್ಟು ಎಂಬ ಉದ್ದ ಕಾಲುಗಳ ಎತ್ತರವಾದ ತಿವಟಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರಿಂದ ತೂರಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು. ಮದವನ್ನು ತುಂಬುವ ಬುಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ತೂರುವ ಬುಟ್ಟಿಗಳೆನ್ನುವರು. ತೂರಿದಂತೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಿಡಿಗೆ "ಸಳ್ಳ" ಎಂದೆನ್ನುವರು. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬಿಡದೆ ತೂರುವ ಕೆಲಸವು ವಿಲಂಬವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವದು. ಆಗ ಅರ್ಧ ಮಳೆಗಳಾಗಿ, ಕೆಲವಟ್ಟಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗದಂತೆ, ತೂರುವ ಯಂತ್ರ

ಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಎರಡನೇ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ತೂರುವ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆಯಾವರೂ ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ, ಕಿರ್ಲೋಸ್ಕರ ಕಂಪನಿಯವರು ತೂರುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವರು. ಇವರಿಂದ ಕಾಳು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವದಲ್ಲದೆ, ಕೆಲಸವು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗುವದು. ಇವರ ಬೆಲೆಯು ೬೫ ರೂಪಾಯಿ.

ತೂರುವದಾದ ಮೇಲೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡಿಸಿ ರಾಶಿ ಮಾಡುವದು. ಇದೊಂದು ಒಕ್ಕಲಿಗರಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಹಬ್ಬವು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಪ್ತೇಷ್ಟರನ್ನು ಕರೆದು ಹಬ್ಬದ ಊಟಕ್ಕೆ ಕರೆಯುವದು. ಮರುದಿನದ ಬೆಳಗು ಮುಂಜಾವಿನಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯನ್ನು ತುಂಬುವದು. ಆ ಮೇಲೆ ಚಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೇರಿ ತಂದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುವದು



ತೂರುವ ಯಂತ್ರ.

೨೬ ನೆಯ ಪಾಠ.

(ಕ) ಗೊಬ್ಬರ ಸಂಬಂಧದ ಪಾಠಗಳು.

ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲಿವೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಹವೆಯಿಂದ ದೊರಕುವದು. ಹಾಗಾದರೆ ಈಗ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿರುತ್ತದೆ. ಹಸಿ ಅಥವಾ ಹಚ್ಚ ಗಿರುವ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೬೦ ರಿಂದ ೯೦ ರ ವರೆಗೆ ನೀರಿರುವದೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೇ ? ಒಣಗಿದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರಿರುತ್ತದೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಬಹಳ ಮಹತ್ವ ವಾದದು. ನೀರು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೊರಕುವದು. ವನಸ್ಪತಿ ಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗುಂಜು ಬೇರುಗಳು; ಹಗಲಿರುಳು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ವನಸ್ಪತಿಯೊಳಗಿಂದ ಈ ನೀರು ಹೋಗುವಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಟ್ಟರೆ ಮುಂದೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಉಳಿಯುವದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುತ್ತವೆಂದು ಕೇಳಿರುವದಿಲ್ಲವೋ ? ಮೇಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರವನ್ನೇ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತಿರುವವೆಂದು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಕರಗಿದ ಮೇಲೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವವು. ಕಾರಣ ಬೇರುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ನೀರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿ ರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥವಿರುವವು.

ಈ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಸಹ ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಸುಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಹೊಗೆಯ ರೂಪದಿಂದ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವವು. ಕಟ್ಟಕಡೆಗೆ ಬೂದಿಯು ಉಳಿಯುವದು. ಸುಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ

ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಅಂಗಾರಾಮ್ಲವಾಯು, ನಿರ್ಗಂಧವಾಯು, ಜಲಜನಕ
ವಾಯು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣವಾಯುಗಳು ಹೊಗೆಯಾಗಿ ಹೊರಟು ಹೋಗು
ವವು. ಅಂಗಾರಾಮ್ಲವಾಯು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೊರೆಯದೆ
ಹವೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ತರುವಾಯ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ
ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಿರುವ ಪದಾರ್ಥವೆಂದರೆ ಅಂಗಾರ (ಕಾರ್ಬನ್) ವು. ಇದು
ನೀರಿನಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಆಹಾರವು ತಯಾರಾಗದು.
ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರಗಳಾದ ಪಿಷ್ಟ (ಸ್ಟಾರ್ಚ್) ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ
(ಶುಗರ) ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾರವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ.
ಅಂಗಾರ (ಕಾರ್ಬನ್) ವು ಕೂಡಿ ತಯಾರಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಆಹಾರ
ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣವಾಯು (ಆಕ್ಸಿಜನ್) ಮತ್ತು ಜಲಜನಕ (ಹೈಡ್ರೋ
ಜನ್) ವಾಯು ಸಹ ಇರುವವು. ಇವು ನೀರಿನ ಘಟಕಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಇವು
ನೀರಿನಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವವು, ಮೇಲಾಗಿ ಪ್ರಾಣವಾಯು
ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ಮಾಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹವೆಯಿಂದಲೂ ದೊರೆ
ಯುವದು. ಸುಡುವಕಾಲಕ್ಕೆ ನಿರ್ಗಂಧ-ವಾಯು (ನೈಟ್ರೋಜನ್) ಸಹ
ಅಮೋನಿಯಾ ರೂಪದಿಂದ ಹಾರಿ ಹೋಗುವದು. ಇದು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ
ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ದೊರೆಯು
ವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ನಾಲ್ಕು ವಾಯುಗಳು ಅಂದರೆ ಅಂಗಾರ
(Carbon), ನಿರ್ಗಂಧವಾಯು, (N) ಪ್ರಾಣವಾಯು (O) ಮತ್ತು
ಜಲಜನಕವಾಯು, (H) ಇವೇ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಮಹತ್ವದ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ
ದ್ರವ್ಯಗಳು.

ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ಸುಡುವದರಿಂದ ಕಟ್ಟ ಕಡೆಗೆ ಬರೀ ಬೂದಿ ಉಳಿ
ಯುವದೆಂದು ನೋಡಲಿಲ್ಲವೇ ? ಈ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿರುವ
ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೊರೆಯುವವು. ಬೂದಿಯನ್ನು ಪೃಥಃಕರಣಮಾಡಿ
ನೋಡುವದರಿಂದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಧಕ, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಪೋಟ್ಯಾಶ,
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಮ್ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾ (ಉಸುಕು)
ಇರುವವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದು. ಇವು ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಖನಿಜ
ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ

ಕರಗಿ ಪ್ರವಾಹಿ ರೂಪದಿಂದ ಬೇರಿನ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ತರವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿದ್ದಂತಾಯಿತು. ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ? ಹೌದು. ನೀರು, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಂಬ ಮೂರು ತರಹದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಂತೆಯೇ, ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ. ನೋಡುವ! ಹೌದು. ಕಾರ್ಬನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್' ಪೋಟ್ಯಾಶ್, ನಾಯಟ್ರೋಜನ್, ಗಂಧಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಗ್ನೇಶಿಯಮ್, ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾ, ಹೀಗೆ ೧೧ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆಂದು ಹಿಂದೆ ಕೇಳಿರುವಿರಿ.

೨೭ ನೆಯ ಪಾಠ.

ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವು.

ವನಸ್ಪತಿಗಳೂ ಸಜೀವ ವಸ್ತುಗಳೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಹ ಆಹಾರವು ಬೇಕಾಗುವದೆಂದು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವು ನೀರು, ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಂದು ಮೇಲಿನ ಪಾಠದಿಂದ ಅರಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಮೂರು ತರದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಹವೆಯೊಳಗಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಮಳೆಯ ಮೇಲಿಂದಲ್ಲವೇ ? ಹಾಗಾದರೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವು ಭೂಮಿ, ಹವೆ, ಮತ್ತು ಮಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದಂತೆ ಆಗಲಿಲ್ಲವೇ ?

ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಗಳು ಒಂದೇ ತರದ ಇರುವವೋ ? ಇಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಭೂಮಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯು ಹಿಂಡವಿದ್ದ ಮೇರೆಗೆ

ಪ್ರಾಬಲ್ಯವಾದುದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವಿದ್ದಂತೆ, ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಂತೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಂತೇ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿಯೂ, ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಲು, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ನೀರಾಗಲೀ ಕಡಿಮೆ ಇರಲಿಕ್ಕೇಬೇಕಲ್ಲವೇ ? ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ದೊರೆಯುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅಂಥಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗುವದು. ಒಂದೇ ತರದ ಕಲ್ಲಿನಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತರದ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೊರೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅನೇಕ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತರದ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಂತೇ ಬರೇ ಉಸುಕಿನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎರಿ ಅಥವಾ ಕೆರೆಯ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಬರೇ ಎರೀ ಭೂಮಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಸುಕು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿಯಾಗಲೀ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲೀ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ(Directly) ಉಪಯೋಗವಾಗಲಾರವು. ಘನರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಈ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದ ಹೊರತು, ಉಪಯೋಗವಾಗಲಾರವು. ಹಾಗಾದರೆ, ನೀರು ಈ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಆಳುವ (Controlling) ಎಜಂಟನಾಗಲಿಲ್ಲವೇ? ನೀರು ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿರುವದೋ? ಇಲ್ಲ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇರುವದು. ಕಾರಣ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯವಾದದ್ದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ನೀರು, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದಂತೆ

ಉಪಯೋಗವಾಗಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ನದ ಹೊರತಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಮೂಲದ್ರವ್ಯಗಳೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹವೆಯಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ನವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ದೊರಿತರೂ ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಪ್ರಾಣವಾಯುವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಪೂರೈಸಲ್ಪಡುವದು.

ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಿಂದಲೇ ನೀರು ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿಂದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವದು ಮಳೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವದು. ಮಳೆಯು ಬೀಳುವಾಗ್ಗೆ ತನ್ನ ಸಂಗಡ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಎಷ್ಟೋ ವಾಯುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿ, ಹವೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇದ್ದರೂ ಅವೆಲ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ:—

ನಿರ್ಗಂಧವಾಯುಜನ್ಯ ಪದಾರ್ಥ ಅಥವಾ ನೈಟ್ರೋಜನಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥ (ಪ್ರೋಟೀಡ), ಸ್ನಿಗ್ಧಪದಾರ್ಥ (ಫ್ಯಾಟ), ಪಿಷ್ಟ, ಸಕ್ಕರಿ ಮೊದಲಾದ ಪದಾರ್ಥ (ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ) ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥ (ಮಿನರಲ್ ಪ್ರೊಡಕ್ಟ್ಸ.) ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಾಗಿ, ಕೆಲ ಕೆಲವು ಆಮ್ಲ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ಒಗರು ಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಾಸನೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಶೇಷ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತರದ ಸಂಯುಕ್ತ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವವು. ಇವಿಲ್ಲದೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾಗದಿದ್ದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವು ದೊರೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ.

ಕೆಳಗೆ ಬರೆದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ

(೧) ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟಿರಬೇಕು.

(೨) ಭೂಮಿಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಪಿಂಡವುಳ್ಳದ್ದಿರಬೇಕು.

(೩) ತನ್ನೊಳಗೆ ಹಸಿ, ಹವೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಹಿಡಿಯಲ್ಪಡುವಂತೆ ಭೂಮಿಯು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗಿರಬೇಕು.

(೪) ಸಾರವಾದ ಕೆಳಭೂಮಿಯಿರಬೇಕು.

(೫) ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಏರ್ಪಾಡಿರಬೇಕು.

(೬) ಅನಾವಶ್ಯಕವಾದ ಕ್ಷಾರಗಳಿಲ್ಲದಿರಬೇಕು.

(೭) ಸರಿಯಾದ ಹವೆಯು (Good Climate) ಅನುಕೂಲತೆ ಇರಬೇಕು.

---

೨೮ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಕಾರಗಳು.

ನಿನ್ನಿನ ಪಾಠವು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗಬೇಕಾದ ಯಾವತ್ತು ಉಪಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯರು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಉಪಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಸಂಗತಿಯು "ವನಸ್ಪತಿ ಆಹಾರವು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟಿರಬೇಕು" ದರ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ವಿವರಿಸುವಾ.

ಇದು ಒಂದೇ ಯುಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಇದರಲ್ಲಿ (೧) ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ. (೨) ಈ ಆಹಾರವು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. (೩) ಮತ್ತು ಅದು ಸಾಕಷ್ಟಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮೂರು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ವನಸ್ಪತಿ ಆಹಾರವು ನೀರು, ಖನಿಜಪದಾರ್ಥ ಮತ್ತು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಹೀಗೆ ಮೂರು ತರಗ್ತಿರುವವೇಂದು ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ "ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಜಂತು" ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೆಳೆಯುವದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸವಾದರೂ ಬೆಳೆಯುವದು. ಇವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಕೆಲಸವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯವು ಬೆಳೆದು. ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಬೇಗನೇ ಉಪಯೋಗವಾಗದಿರುವ ಆಹಾರವು ಬೇಗನೇ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆಂದೂ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಅವರೆ ಈ ಪ್ರಕಾರ ತಯಾರಾದ ಆಹಾರವು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದೋಣದರ ಬಗ್ಗೆ ಈಗ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರವು ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಮೇಲಿಂದ ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವದೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ ನೋಡೋಣ ? ಹೌದು. ಕಾರ್ಬನ್, ಹಾಯಡ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಪೋಟ್ಯಾಶ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಗಂಧಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಮ್ಯಾಗ್ನೇಶಿಯಮ್, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾ ಇವೇ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಹನ್ನೊಂದು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವದೊಂದು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯದ ಕೊರತೆಯಾದರೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಲಾರದು. ಅಂತೇ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ಅಥವಾ ಮಹತ್ವದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳೆನ್ನುವರು. ಇವೆಲ್ಲ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಬೆಳೆದಂತೆ ಕೆಲವು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳು ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಿದ್ದು, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಉಳಿದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಬೇಕಾಗುವದರಿಂದ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವದಕ್ಕೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುವೆವೋ ಅದಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವದೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಯಾ, ಭೂಮಿ, ಬೆಳೆ, ಮತ್ತು ನೀರಿನಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಇಲ್ಲವೇ ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಅಥವಾ ಮೂರು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು

ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುತ್ತಿರುವರು. ಆದ್ದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಜೀವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಈ ಮೂರು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದ ಅಥವಾ ಅತಿ ಮಹತ್ವವಾದ ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳೆನ್ನುವರು.

ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಯಾವ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶ ಈ ಮೂರೂ ಮಹತ್ವದದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಿಗುವವೋ ಅಂಥ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು.

ಯಾವ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವದಾವದೊಂದೇ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಯಾವದಾವದೊಂದು ಪದಾರ್ಥವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಾಗಲೀ ಸಿಕ್ಕರೆ ಅವಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ

(೧) ಪ್ರಾಣಿಜ ಗೊಬ್ಬರ
(೨) ಸಸ್ಯಜ ಗೊಬ್ಬರ

ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಶಗಣೀ ಗೊಬ್ಬರ, ಸೋನಖತ (ಹೇಸಿಗಿ ಗೊಬ್ಬರ), ಕಟುಕರ ಮನೆಯ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೀನದ ಗೊಬ್ಬರ, ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಾಣಿಜ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಔಡಲ ಹಿಂಡಿ, ಕುಸಬೀ ಹಿಂಡಿ, ಸೇಂಗಾದ ಹಿಂಡಿ, ಹುಲಗಲ ಹಿಂಡಿ, ಮೊದಲಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಿಂಡಿಗಳೂ, ಹಸರೆಲೆಯ ಗೊಬ್ಬರ (ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದು,) ಸೊಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವು ಸಸ್ಯಜ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಪೋಟ್ಯಾಶವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನ ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾ.

---

೨೯ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ.

(೧ ನೆಯ ಭಾಗ)

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರವೆಂದರೇನು? ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆಂಬದನ್ನು ನಿನ್ನೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಜ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಜಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ದಿವಸ ಬರೇ ಪ್ರಾಣಿಜ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಪ್ರಾಣಿಜ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಗಣೀ ಗೊಬ್ಬರ, ಸೋನಖತ, ಕಟಿಕರ ಮನೆಯ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೀನದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗೊಬ್ಬರ ಹೀಗೆ ಐದು ಪ್ರಕಾರದ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಶಗಣಿಯ ಗೊಬ್ಬರ:— ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಒಕ್ಕಲಿಗರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಗೊಬ್ಬರವು ಶಗಣಿಯ ಗೊಬ್ಬರವು. ಇದು ದನಕರುಗಳ ಮಲಮೂತ್ರಾದಿಗಳಿಂದಲೂ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಹಾಸಿಗೆಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಹುಲ್ಲು. ಎಲೆ, ಹಸೀಸೊಪ್ಪು ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದಲೂ ತಯಾರಿಸಿದಂಥಾದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಶಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಪಚನವಾಗದೇ ಇದ್ದಂಥ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರವು ದೇಹದೊಳಗಿನ ಎಷ್ಟೋ ಸವೆದ

ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಸಗಣಿಗಿಂತ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಯುಟ್ರೋಜನವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿದ್ದೂ ಎಷ್ಟೋ ಜನರು ಮೂತ್ರದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯದೆ ಅದನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿಕೊಡುತ್ತಿರುವರು. ಮೇಲಾಗಿ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಸಹ ಕುಳ್ಳು ಮಾಡುವದರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತಿರುವರು! ಹೀಗೆ ಮಾಡದೆ ಇವೆರಡೂ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಕುಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವದು ಉತ್ತಮವು.

ಸಗಣೀ ಗೊಬ್ಬರದ ಕಸುವು ಅಥವಾ ಫಲವತ್ತತೆಯು (Productive Power) ಆಯಾ ದನಗಳ ಜಾತಿಯ ಮೇಲಿಂದಲೂ, ವಯಸ್ಸಿನ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕೊಡತಕ್ಕ ಆಹಾರದ ಮೇಲಿಂದಲೂ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಸ್ಥಳದ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಸಗಣಿ ಮೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಪದ್ಧತಿಯ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು.

ಒಂದೇ ತರದ ಮೇವು ಹಾಕಿದರೂ, ಕುರಿ, ಆಡು, ಕುದುರೆ, ಹಂದಿ ಇವುಗಳ ಗೊಬ್ಬರವು ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಸುವುಳ್ಳದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ದನಕರುಗಳ ವಯಸ್ಸು:— ಒಂದೇ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ಕರುಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಗೊಬ್ಬರವು ವಯಸ್ಸಾದ ಎತ್ತುಗಳ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ತಿಂದ ಆಹಾರದ ಬಹು ಭಾಗವು, ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಆದರೆ ವಯಸ್ಸಾದ ದನಗಳು ತಿಂದ ಆಹಾರದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ಅವು ಜೀವಿಸುವದಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗಿ ಬಹು ಭಾಗವು ಸಗಣಿಯ ರೂಪದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವದು.

ದನಕರುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ:— ಬಹುತರ ಹಿಂಡುವ ಮತ್ತು ಹೂಡುವ ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರವು ಕಡಿಮೇ ತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ನಿರೋಗಿ ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರವು ರೋಗದ ದನಕರುಗಳ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೇತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ದನಕರುಗಳ ಆಹಾರ:—ಬರೀ ಹುಲ್ಲು ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಿಂದ ದನ ಕರುಗಳ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತ, ಹಿಂಡಿ, ಹತ್ತಿಕಾಳು, ಹಾಲ್ ಬೋನಗಳಂಥ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರವು ಹೆಚ್ಚು ಸತ್ವಪೂರ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಡೇರಿ ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರವು, ಸಾಮಾನ್ಯ ದನಗಳ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಿರುತ್ತದೆ.

ಕಟ್ಟುವ ಸ್ಥಳ:—ದನಕರುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಸ್ಥಳವು ಸರಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಮೂತ್ರ ಮತ್ತು ಶಗಣಿಗಳು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವವು. ಆದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಸ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಟ್ಟಿಸಿದ ಹಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ದನ ಕರುಗಳ ಮಲ ಮೂತ್ರಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ನಾಶವಾಗದಿರುವದರಿಂದ ಅಂಥ ಗೊಬ್ಬರವು ಹೆಚ್ಚು ಸತ್ವಪೂರ್ಣವಿರುವದು.

ಕೂಡಹಾಕಿಡುವದು:—ಮಲ ಮೂತ್ರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡದಿದ್ದರೆ, ಬಿಸಿಲು ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಪೋಷಕ ದ್ರವ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ವಾಯುರೂಪ ಹೊಂದಿ, ಹಾರಿ ಹೋಗುವವು. ಹೀಗಾಗದಂತೆ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ದನಕರುಗಳಿಗನುಸರಿಸಿ ೩ ಫೂಟು ಆಳವಾಗಿ ತಗ್ಗು ತೆಗೆದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡತಕ್ಕದ್ದು. ಕುಣಿಯು ೩ ಫೂಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿರಬಾರದು. ಎರಡು ಎತ್ತುಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ೧೦ × ೬ ಫೂಟು ಉದ್ದಗಲವಿಟ್ಟು, ೩ ಫೂಟು ಆಳವಿಡತಕ್ಕದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಂಥ ಮಲ ಮೂತ್ರಗಳು, ಸರಿಯಾಗಿ ಕೊಳೆತು ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯವು ನಡೆಯುವಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆಗಳು ದೊರೆಯುವಂತೆ ಯೋಜನೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಬಹಳ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕುಣಿಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಜಾಗೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಇದರ ಮಹತ್ವವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಸರಕಾರದವರು ಗ್ರಾಮಸುಧಾರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಗೊಬ್ಬರಕುಣಿಗಳನ್ನು (Compost Pits) ಕಟ್ಟಿಸಹತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಶಗಣೀ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಕಳಿತ ಗೊಬ್ಬರ (ಹ್ಯೂಮಸ) ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಕಳಿಯದ ಗೊಬ್ಬರ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಇವರಲ್ಲಿ ಕಳಿತ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಗೂ, ಕಳಿಯದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು

ಬೀಜ ಧಾನ್ಯಗಳ ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ, ಆ ಭೂಮಿಗಳ ರಚನೆಯು ಸುಧಾರಿಸುವದು. ಉಸುಕಿನ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವೂ, ಎರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೋಸಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು.

ಎರಡು ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಆರು ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಾಗುವದು. ಕೆಲ ಕೆಲವು ರೈತರು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಶಗಣಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ತಂದು, ತಮ್ಮ ತಿಪ್ಪಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಮಲ್ನಾಡದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರವು ೨—೩ ರೂಪಾಯಿಗೆ ಸಿಗುವದು. ಬೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸದಿರುವದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಗೊಬ್ಬರವು ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಒಂದು ರೂಪಾಯಿಯಿಂದ ಮೂರು ರೂಪಾಯಿಯ ವರೆಗೆ ಒಂದು ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ಮಾರಲ್ಪಡುವದು. ಆದರೆ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವ ರೂಢಿಯು ಬಹಳವಿರುವದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಗೊಬ್ಬರದ ಕೊರತೆಯಾಗುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ೫ ರೂಪಾಯಿಯಿಂದ ೧೦ ರೂಪಾಯಿಗೆ ೧ ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ಸಿಗುವದು. ಬೆಳಗಾಂವ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯೊಳಗಿನ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತೋಟಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರದ ಅಡಚಣಿಯು ಬಹಳವಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಈಗ ಒಂದು ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ೧೦ ರೂಪಾಯಿಯಿಂದ ೧೫ ರೂಪಾಯಿಯ ವರೆಗೆ ಧಾರಣಿ ಬೀಳುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಸಧನ ರೈತರು ಬೈಲು ಸೀಮೆಯಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ತಂದು ತಮ್ಮ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರ ತುಂಬುವ ಮೋಟಾರುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ಶಗಣಿಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೦,೫೦ರಂತೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ೦.೨೫ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ೧.೬೦ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳು ಕೂಡಲೇ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಚಕ್ಕಡಿ ಶಗಣಿ ಗೊಬ್ಬರಹಾಕುವದರಿಂದ, ೫ರಿಂದ ೮ ಪೌಂಡ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್, ೬ ರಿಂದ ೮ ಪೌಂಡ ಪೋಟ್ಯಾಶ ಮತ್ತು ೨.೫ ರಿಂದ ೫ ಪೌಂಡು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಸಿಗುವವು.

ಸೋನಖತ:— ಹೇಸಿಗೆಯ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸೋನಖತವೆನ್ನುವರು. ಸೋನಖತವೆಂದರೆ ಭಂಗಾರದ ಗೊಬ್ಬರ (ಭಂಗಾರವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಗೊಬ್ಬರ) ಹೀಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಜನರಲ್ಲಿ ಈ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನಾದರವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಚೀನ ಜಪಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಸಿಗೆಯ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿಟ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮುನಸಿಪಾಲಿಟಿಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಕೂಡಿಸಿಟ್ಟ ಹೇಸಿಗೆಯ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ಇದನ್ನು ಹಸಿ (ತಾಜಾ) ಇರುವಾಗ್ಗೆ ಆಗಿಂದಾಗಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿಯಾಗಲೀ, ಇಲ್ಲವೇ ಒಣಗಿಸಿಯಾಗಲೀ (Poudrette) ಇಲ್ಲವೇ ಪ್ರವಾಹಿ (Sewage)ರೂಪದಿಂದಾಗಲೀ ಹೀಗೆ ಮೂರು ರೀತಿಗಳಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಮೂರೂ ರೀತಿಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ತರದ ಪೈರುಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ' ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳು, ಈ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಬಹಳ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಹಳ್ಳಿ-ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಸಿಗೆಯ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅನಾದರವಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಊರ ಮುಂದಿನ ಹೊಲಗಳ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ, ಹೇಸಿಗೆಯ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದೆಂದು ಎಲ್ಲ ಜನರು ಮನಗಂಡ ಮಾತಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹಾಳು ಮಾಡದೆ, ಭೂಮಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವದು ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಹೀಗಾಗುವಂತೆ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ತಗ್ಗು ತೋಡಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯೇ ಎಲ್ಲರೂ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಮಲವು ಬಿದ್ದಂತೆ ಆಗಿಂದಾಗಲೇ ಅದರ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣ್ಣು ಹಾಕಿ ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಕೆಡುವದಿಲ್ಲ. ನಾತವೂ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಬೇಗನೇ ಮಣ್ಣೊಳಗೆ ಕೂಡಿ ಹೋಗುವದು. ಅಂಥ ತಗ್ಗುಗಳು ಮನೆಯ ಮಂದಿಗನುಸರಿಸಿ ೩-೪ ಇರತಕ್ಕದ್ದು, ವರ್ಷದ ಕೊನೆಗೆ ಈ ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ದುರ್ವಾಸನೆಯಿಲ್ಲದಂಥ, ಹೇಸಿಗೆ ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ, ಈಗಿರುವ

ಗೊಬ್ಬರದ ಅಪಚಣೆಗಳು ದೂರಾಗುವದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ; ಇವರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೦.೭೭ರಿಂದ ೧ರ ವರೆಗೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ, ೧ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಂದಿಯ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ, ಹಂದಿಯ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವವೆಂದು ಗೋಕಾಕದ ಫಾರ್ಮಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಕಟುಕರ ಮನೆಯ ಗೊಬ್ಬರ:- ಕಟುಕರು ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಅವರ ಮಾಂಸವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವರು. ಇವರು ಕುರಿ, ಆಡು, ಆಕಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ, ಬಿದ್ದಂಥ ರಕ್ತ, ಕರಳು, ಮಾಂಸ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡಿಸಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗೊಬ್ಬರವು ಬಹಳ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೧೦ರಂತೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವಿರುವದಲ್ಲದೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಶಗಳಾದರೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೀನದ ಗೊಬ್ಬರ:— ಠಾಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಮಲಬಾರ ದಂಡೆಗುಂಟ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮೀನಗಳು ಬಹಳ ಸಿಗುವದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಮೀನ ಹಿಡಿಯುವದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯೋಗವೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅವರು ಚಲೋ ಮೀನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವರು. ಉಳಿದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮೀನುಗಳನ್ನೂ, ಕೊಳೆತ ಮೀನುಗಳನ್ನೂ, ಮೀನುಗಳ ನಿರುಪಯೋಗ ಭಾಗವನ್ನೂ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡಿಸಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇದಾದರೂ ಉತ್ತಮವಾದ ಗೊಬ್ಬರವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಕಬ್ಬು, ಹಣ್ಣಿನಗಿಡ ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಅದನ್ನು ಕಬ್ಬಿಗೆ ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೭ ರಂತೆ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್, ೭ರಿಂದ ೮ ರ ವರೆಗೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ೧೦ರ ವರೆಗೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುವವು.

ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗೊಬ್ಬರ:- ಸಮುದ್ರ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಮಲ, ಮೂತ್ರ, ಗರಿ, ನಾಶ ಹೊಂದಿದ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಭಾಗ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ

ಸಿಟ್ಟಿ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ "ಗ್ವಾನೋ" ಅನ್ನುವರು. ಇದು ಮಳೆಯು, ಕಮ್ಮಿ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದ ಪೇರೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅನ್ಯ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಮೋನಿಯಾದ ವಾಸನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಕೂಡ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪಾರಿವಾಳದ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೋಳಿಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕಣಕಪ್ಪಟಿಯ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು 'ಗ್ವಾನೋ' ದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಕೋಳಿಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ೧.೬೦ ರಂತೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ, ೧.೭೫ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್, ೦.೯೦ ರಂತೆ ಪೊಟ್ಯಾಶ ೨.೩೫ ರಂತೆ ಸುಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕೋಳಿಯ ಮಲದ ಗೊಬ್ಬರವು ಬಹಳ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದೆ. ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೋಳಿಯ ಗೊಬ್ಬರವು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೩೫ ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಮಾರಲ್ಪಡುವದು.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಕುರಿಗಳನ್ನು ಮಲಗಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯು ನಮ್ಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ.

೩೦ ನೆಯ ಪಾಠ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ

(೨ ನೇ ಭಾಗ)

ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಜ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿದುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಜ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ತರದ ಗೊಬ್ಬರಗಳಾವವೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ? ಹೌದು. ಎಲ್ಲತರದ ಹಿಂಡೀ ಗೊಬ್ಬರ, ಹಸುರೆಲೆಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಸೊಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರ. ಹೀಗೆ ಮೂರು ತರದ ಸಸ್ಯಜ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಹಿಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದನಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಿಂಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಿಂಡಿಗಳು ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಿಂಡಿಗಳನ್ನು, ಗೊಬ್ಬರವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ತುಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಔಡಲಹಿಂಡಿ, ಹುಲಗಲಹಿಂಡಿ, ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ, ಕುಸುಬೆಹಿಂಡಿ, ಸೇಂಗಾದಹಿಂಡಿ, ಹತ್ತೀಕಾಳಹಿಂಡಿ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಹಿಂಡಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಹಿಂಡಿಗಳು ಈಗ ಗೊಬ್ಬರವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವವು, ಈ ಹಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಹದಿನೈದು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಾಣುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು.

ಔಡಲಹಿಂಡಿ: ಔಡಲದಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದಿನಗಳಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿದೆ. ಔಡಲವೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ದೇಶೀ ಪದ್ಧತಿಗೆ "ಘಣ್ಣಿ" ಹಾಕುವದೆನ್ನುವರು. ಈಗ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದರೂ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಉಳಿಯುವ ಚರಟಕ್ಕೆ ಹಿಂಡಿಯೆನ್ನುವರು. ಔಡಲ ಹಿಂಡಿಯು ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಇದನ್ನು ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರವಂತೆ (Top-dressing) ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಕಬ್ಬಿಗೆ ೨೫೦೦ ಪೌಂಡಿನಿಂದ ೩೦೦೦ ಪೌಂಡಿನವರೆಗೆ ಕೊಡುವರು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕೊಡದೆ, ಎರಡು ಸಾರೆ ಕೊಡುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ; ಕಬ್ಬಿನಹೊರತು ಇತರ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ೧೫೦೦ ಪೌಂಡಿನಂತೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೪ ರಂತೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ೧॥ ಯಿಂದ ೨ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ೪ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಿನ್ನಲಿಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಇದು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವಿದೆ. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ೧ ಟನ್ನಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೨೫ ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ

ಹುಲಗಲಹಿಂಡಿ:— ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಹೊಲದಗುಂಟ ಹುಲಗಲ ಗಿಡಗಳು ಬಹಳವಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಸಂಖ್ಯ ಕಾಯಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ

ಕಾಯಿಯೊಳಗಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವರು. ಇದರ ಹಿಂಡಿಯು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫ ರಂತೆ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್, ೧ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ೨ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವಗೆದ್ದಲಿ ಮುಂತಾದ ಹುಳಹುಪ್ಪಡಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ಸುಮಾರು ೧೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬೇವಿನಹಿಂಡಿ:—ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಹಿಂಡಿಗಳಂತೆ ಇದಾದರೂ ಕೇವಲ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಹಿಂಡಿಯು. ಬೇವಿನ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೇ ತೆಗೆಯುವರು. ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆಯು ಔಷಧಕ್ಕೂ ದೀಪಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವದು. ಇದರ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಔಡಲಹಿಂಡಿ ಮತ್ತು ಹುಲಗಲ ಹಿಂಡಿಗಳಂತೆ, ಇದರಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗುಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫ ರಂತೆ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್ ೧.೨ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್, ೧.೭ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಧಾರಣೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ಸುಮಾರು ೭೫ ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಇಪ್ಪೀ (ಮೋವ್ರಾಹಿಂಡಿ) ಹಿಂಡಿ:—ಇಪ್ಪೀ ಹೂಗಳಿಂದ ಒಂದು ತರದಶರೆ ತೆಗೆಯುವರು. ಶರೆತೆಗೆದಮೇಲೆ ಉಳಿಯುವ ಹೂವಿನ ಚರಟವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದಂದೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಮೇಲಾಗಿ ಈ ಇಪ್ಪೀ ಕಾಯಿಗಳಿಂದಲೂ ಎಣ್ಣೇ ತೆಗೆದು, ಯುರೋಪಕ್ಕೆ ಕಳಿಸುವರು. ಇದರ ಹಿಂಡಿಗೆ ಇಪ್ಪೀ ಹಿಂಡಿ ಅಥವಾ ಮೋವ್ರಾ ಹಿಂಡಿಯೆನ್ನುವರು. ಇದನ್ನೂ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬು ಹಚ್ಚುವ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಮೊದಲು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨॥ ಯಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ೧ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಇದು ಮೇಲಿನ್ನ ಎಲ್ಲ ಹಿಂಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಕನಿಷ್ಠವಾದದ್ದು. ಇದರ ಬೆಲೆ ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ಸುಮಾರು ೪೦—೫೦ ರೂಪಾಯಿ.

ಕುಸುಬಿ ಹಿಂಡಿ:— ನಮ್ಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಿಂಡಿಯೇ ಕುಸುಬೀ ಹಿಂಡಿಯು, ಇದನ್ನು ದನಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವದಲ್ಲದೆ, ಗೊಬ್ಬರದಂತೆಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಎಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ಆಕಳಿಗಳಿಕ್ಕೆ ಕುಸುಬೀ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ, ಉತ್ಪನ್ನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೬ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಮತ್ತು ಎರಡರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವಿರುವದು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೨೫ ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಶೇಂಗಾದ ಹಿಂಡಿಯು:— ಉಳಿದ ಎಣ್ಣೆಗಳಂತೆ ಶೇಂಗಾದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನಾದರೂ ಅಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಇದರ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಹಿಂಡಿಯೂ ಕುಸುಬೀ ಹಿಂಡಿಯಂತೆ ಎರಡೂ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೭.೫ ದಿಂದ ೮ ರ ವರೆಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ೧.೫ ದಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಇರುವದು. ಇದು ಬೇಗನೇ ಕೆಡುವದರಿಂದ, ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೨೫ ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತ್ತೀಕಾಳು ಹಿಂಡಿ:—ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಕಾಳಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಹತ್ತೀಕಾಳಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಯುರೋಪ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಹಿಂಡುವ ದನಗಳಿಗೆ ಈ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬರೇ ಹತ್ತೀಕಾಳು ಹಾಕುವರು. ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ತಂಬಾಕುಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ೩.೫ ರಿಂದ ೬ ರ ವರೆಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ೧ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವಿರುತ್ತದೆ.

ಕೊಬ್ಬರೀ ಹಿಂಡಿ:—ಕೊಬ್ಬರೀ ಎಣ್ಣೆಯು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿಯಿಂದ ಕೊಬ್ಬರೀ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಕೈಗಾಣದಿಂದ ತೆಗೆಯುವರು. ಇದರ ಹಿಂಡಿಯು ಹಿಂಡುವ ದನಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೇ

ಪೌಷ್ಟಿಕವಾದ ಆಹಾರವು. ಇದು ಬೇಗನೇ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕೆಡುವದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೩.೫ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವೂ ೧ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಪರಸ್‌ವೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಹೊರತು ಅಗಸಿ, ಗುರೆಳ್ಳು, ಎಳ್ಳುಗಳ ಹಿಂಡಿಗಳನ್ನು ಸಹ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ದನಕರುಗಳ ಆಹಾರದಂತೆಯೂ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೪ ರಿಂದ ೫ ರ ವರೆಗೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ೨ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಪರಸ್ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹಸುರೆಲೆಯ ಗೊಬ್ಬರ (ಮುಗ್ಗ ಹೊಡೆಯುವದು) :—ಯಾವದಾದರೊಂದು ಬೇಳೆಯ ಕಾಳಿನ ಪೈರನ್ನು ಬೆಳೆದು ಅದು ಹೂಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಕೊಯ್ದು ರೆಂಟೆಯ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವದಕ್ಕೆ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದೆನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವರು ಹಸುರೆಲೆಯ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು. ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದರ ಸಲುವಾಗಿ ಸಣಬು, ಗುರೆಳ್ಳು, ಹುರುಳಿ, ಚವಳಿ, ಅವರಿ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿರುವರು. ಆದರೆ ಸಣಬು ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ನೆಟ್ಟಗೆ. ಇದು ಬೇಳೆಯಕಾಳಿನ ಪೈರು. ಇದು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುವದು; ಇದಕ್ಕೆ ಎಲೆಗಳು ಬಹಳ. ಇದು ಬಹಳ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬಹಳ ಇರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಗನೇ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೇಲಾಗಿ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ "ಬ್ಯಾಕ್ಟೇರಿಯಾ" ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಜಂತುಗಳು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಣಬಿನ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವವು. ಸಣಬಿನ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಗಂಟುಗಳಿರುವದನ್ನು ನೋಡಿರುವದಿಲ್ಲವೇ ? ಅವೇ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ಗಂಟುಗಳು. ಅಂದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೇರಿಯಾಗಳ ಮನೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಜನನ ಮರಣವು ಅಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಿ, ಈ ತರದ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಣಬಿನ ಪೈರನ್ನು ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದು ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದದ್ದು. ಗೋಕಾಕ ಕಾಲುವೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕೋಡಿ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಇದರ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದರ ಸಲುವಾಗಿ ಆದಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬಿತ್ತಬೇಕಾಗುವದು.

ಬಿತ್ತಿದ ಎರಡು ತಿಂಗಳಿಗೆ ಹೂ ಬಿಡಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಪರಮಾವಧಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಿರುತ್ತದೆ. ತದನಾಡಿವಂತೆ ಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳಾಗಿ ಆ ಗಿಡಗಳೊಳಗಿನ ಆಹಾರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾದ ಮೇಲೆ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದು ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣ ರೆಂಟೇ ಹೊಡೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ ಬಿಡತಕ್ಕದ್ದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಎಕರೆಗೆ ೬೦-೭೫ ಚಕ್ಕಡಿ ಶಗಣಿ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೫೦-೧೭೦ ಪೌಂಡ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನದ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗೊಬ್ಬರವು ಬಹಳ ಅಗ್ಗವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದು ಲಾಭಕರವಲ್ಲ.

ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಸಿದಂತಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೇಂದ್ರಿಯ (ಹ್ಯೂಮಸ) ಪದಾರ್ಥವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಹಗುರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ಟಿಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವೂ ಜಡ ಅಥವಾ ಜವಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುವದರಿಂದ ಅವಕಾಶವು ಬೆಳೆದು ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಗುಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಭೂಮಿಯು ಸುಧಾರಣೆಯಾಗುವದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದರಿಂದ ರಸಾಯನ ಕಾರ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿ ಆಹಾರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಹ್ಯೂಮಸವು ಹಸಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಅಮೋನಿಯಾ, ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ಇವೆಲ್ಲ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೂಡ ಇಂಗಿ ಹೋಗುವವು. ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೂ ಎಷ್ಟೋ ಜಿರಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೂ ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಇಂಥಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರೊಕ್ಕದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು.

ಸೊಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರ:— ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ದಟ್ಟಾಗಿ ಗಿಡಮರಗಳು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ತಗ್ಗು ತೋಡಿ ಹುಗಿದು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವದು, ಕೆಲವು ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಆ ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲ ಕೊಳೆತು,

ಉತ್ತಮವಾದ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥವು ತಯಾರಾಗುವದು. ಇದಕ್ಕೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು. ಈ ತರದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲು ಬಹಳ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಇಂಥ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಕಲಮು ಮಾಡಲು ತಯಾರಿಸಿದ " ಸ್ಟಾಕ " ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಾಕುವರು- ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗಲಿಕ್ಕೂ, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವು ಬೆಳೆಯಲಿಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು. ಇಂಥ ಕಳಿತ ಸೊಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚಲು ತಯಾರಿಸಿದ ಕುಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಹಾಕಬಹುದು.

---

೨೫ ನೆಯ ಪಾಠ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳು.

(೧ ನೇ ಭಾಗ)

ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುವವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ್ದು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿರುವದೋ ? ಹೌದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರ. ಈ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

ಹಾಗಾದರೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವೆಂದರೇನೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವಂಥ, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಬೇಕಾಗುವಂಥ, ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದ ನಾಯಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್. ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶ ಈ ಮೂರು ಮೂಲ ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ

ಯಾವದಾದರೊಂದನ್ನು ಅಥವಾ ಯಾವದಾದರೊಂದನ್ನೇ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುವವು ? ಮೂರು. ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಫಾಸ್ಫರಸ್ಸನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಶವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲು ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಮ್ ನಾಯಟ್ರೇಟ, ನಾಯಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಸೋಡಾ, ಸಲ್ಫೇಟ ಆಫ್ ಅಮೋನಿಯಾ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಸಾಯನಮಾಯಿಡ, ನಾಯಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಲಾಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ನಾಯಿಟ್ರೋಚ್ಯಾಕ್ ಇವು ನೈಯಿಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಮುಖ್ಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳು.

ನಾಯಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಸೋಡಾ (Na No 3):—ನಾಯಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಎಲ್ಲ ಕೃತ್ರಿಮ (ವಿಶಿಷ್ಟ) ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹು ಬೇಗನೇ ಕಂಡು ಬರುವದು ಅಂದರೆ ಇದನ್ನು ಕೊಟ್ಟ ೨೪ ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಹಸರು ಕಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಇದು ನೀರೊಳಗೆ ಬೇಗನೇ ಕರಗುವದರಿಂದ ಬಹಳ ಮಳೆಯಾಗುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಯಾವ ಪೈರಿಗೂ ಹಾಕದೆ, ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಹಾಕಿದ ಗೊಬ್ಬರವು ಗುಂಜುಬೇರಿಗೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ, ಗಿಡದ ಸುತ್ತಲು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿ ಕೂಡಲೇ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಹಿತವಾಗುವದರ ಬದಲು ಅಹಿತವಾಗುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೧೫ ರಂತೆ ನಾಯಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶವಿರುವದರಿಂದ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಕ ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕೊಡದೆ, ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಕೊಡುವದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗವು ಭೂಮಿ

ಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಆಗುವವು. ಸುಣ್ಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಜೋಳ, ಬೇಳೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಪುಲವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಎಲ್ಲ ತರದ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಎಕರೆಗೆ ೧೫೦ ರಿಂದ ೩೦೦ ಪೌಂಡಿನವರೆಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಮೇಲಾಗಿ ಎಲ್ಲತರದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹ ಇವನ್ನು ಕೊಡುವರು. ಇದರಿಂದ, ಸಸಿಗಳು ಬೇಗನೇ ಬೆಳೆಯುವವಲ್ಲದೆ, ಸೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುವವು. ಆದರೆ ಇದು ಬೇಗನೇ ಕರಗುವದರಿಂದ, ಬಹಳ ನೀರು ಕೊಡುವ ಕಬ್ಬು, ಬಾಳಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ಕೊಡುವದು ನೆಟ್ಟಗಲ್ಲ. ಇದು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೭೫ ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳುವದು. ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ಇದಕ್ಕೆ ಚಿಲಿಸಾಲ್ಟಪಿಟರವೆನ್ನುವರು.

ಸಲ್ಫೇಟ ಆಫ್ ಅಮೋನಿಯಾ:—ನೈಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಸೋಡಾ ಮತ್ತು ಸಲ್ಫೇಟ ಆಫ್ ಅಮೋನಿಯಾ ಇವೆರಡೂ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ನೋಡಲು ಉಪ್ಪಿನಂತೆ ಕಾಣುವದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಕೆಲವರು ಉಪ್ಪಿನ ಗೊಬ್ಬರವೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಇದಾದರೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೇ ಕರಗುವದರಿಂದ, ಕೊಟ್ಟ ೪-೫ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೈಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಸೋಡಾದಂತೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕರಗದೆ, ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತ, ಬೆಳೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುವ ಅಂಜಿಕೆಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ, ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲಿಂದ ಕೊಡಬಹುದು ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕೊಡುವದಕ್ಕಿಂತ, ೧೫—೨೦ ದಿವಸ ಅಂತರ ಬಿಟ್ಟು ೨-೩ ಸಾರೆ ಕೊಡುವದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಇದನ್ನು ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವದರಿಂದ ಬಹಳ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಸುತ್ತಲು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಿ, ಬರೀ ಇದನ್ನೇ ಆಗಲೀ ಇಲ್ಲವೇ ಯಾವದಾದರೊಂದು ಹಿಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿಯಾಗಲೀ ಕೊಟ್ಟು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೂ ಇದನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೨೦ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ

ಇವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವದು. ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಜನರು ಇತ್ತಲಾಗಿ ಬಹಳ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿದ್ದರಿಂದ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಇದರ ಮಾರಾಟದ ಅಂಗಡಿಗಳಾಗಿವೆ. ಕೋಲ ಗ್ಯಾಸ ತಯಾರಮಾಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಇದು ಉಪಪದಾರ್ಥವಂತೆ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ತರದ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆಯ ಸ್ಥೈರುಗಳಿಗೆ ಇವನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ೧೫೦ ರಿಂದ ೩೦೦ ಪೌಂಡಿನ ವರೆಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಇದು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೫೮ ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳುವದು.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ ಸಾಯನಾಮಾಯಿಡ:— ಇದಾದರೂ ನೈಟ್ರೋಜನನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವು. ಈಗ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಜನರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಡಹತ್ತಿರುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿರುವದರಿಂದ ಪೀಪಾಯಿಯ ಮೇಲಿಂದಲೇ ಮಾರುವರು. ಇದನ್ನು ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ಹಾಕದೆ ಬಿತ್ತುವದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಹಾಕಿ ರೆಂಟೀ ಹೊಡೆದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಚನ್ನಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಇದನ್ನು ಸೂಪರ ಫಾಸ್ಫೇಟಿನ ಕೂಡ ಹಾಕಬಾರದು. ಎರೀ ಭೂಮಿಗೆ ಇದನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ ಆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಪೋಟ್ಯಾಶದ ಉಪಯೋಗವೂ ಸಹ ಆಗುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧೭ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸುಪರಿಣಾಮವು ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಹ ಆಗುತ್ತಿರುವದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ನೈಟ್ರೇಟ ಆಫ್ ಲಾಯಿಮ್:— ಇದಾದರೂ ನೈಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಒಂದು ತರದ ಗೊಬ್ಬರವು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧೩ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಸಾಯಿನಾಮಾಯಿಡದಲ್ಲಿಯೂ ಸುಣ್ಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸುಣ್ಣದ ಗೊಬ್ಬರವೆನ್ನುವರು. ತಂಪುನಾಡಿನವರು ಇವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ನೈಟ್ರೇಟ:—ಇದರಿಂದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ನು ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶ ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ತರದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದ

ರಿಂದ ಇದು ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವುಳ್ಳದ್ದು. ಇದಾದರೂ, ಸೋಡಿಯಂನ್ ನೈಟ್ರೇಟವಂತೆ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಮೇಲೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿಯೂ, ನಮ್ಮ ಹಾಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧೦ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ವಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಮದ್ದಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವದರಿಂದ ಇದು ಬಹಳ ತುಟ್ಟಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದು ಕಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದ ತಂಬಾಕ, ಬಟಾಟೆ, ಗೆಣಸು, ಮೆಣಸಿನಗಿಡ, ಬದನಿ ಮೊದಲಾದವು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವವು. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ೧೨೦ ರಿಂದ ೧೫೦ ಪೌಂಡು ಕೊಡಬಹುದು. ಇದರ ಬೆಲೆ ಟನ್ನಿಗೆ ೧೮೦ ರೂಪಾಯಿ.

ನಾಯಟ್ರೋಜಾಕವು:—ಇದು ಹೊಸಗೊಬ್ಬರವು, ಇದನ್ನು ಕಬ್ಬಿಗೆ ಕೊಡುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೫.೫ ರಂತೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ೪೩.೫ ರಂತೆ ಸುಣ್ಣವಿರುವದು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಹಂಡ್ರಡವೇಟಿಗೆ ೭ ರೂ ೬ ಆ. ಇರುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿಗೆ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ತರದ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಎಷ್ಟೋ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ .೦೫ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್‌ವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ .೦೫ ದಿಂದ .೧ದ ವರೆಗೆ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್‌ವಿರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ನೈಟ್ರೋಜನ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡುವದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ಮೂರು ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಬೇಕಾಗುವ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಿಲ್ಲದೆ ವನಸ್ಪತಿಯ ಯಾವ ಭಾಗವೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಪೂರೈಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ, ಎಲೆ ಟೊಂಗೆಗಳ ಭಾಗಗಳು ಚನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ನಿಸ್ತೇಜವಾಗಿ ಗಿಡಗಳು ರೋಗಹಿಡಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪೂರೈಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಎಲೆಗಳು ತೇಜವುಳ್ಳವುಗಳಾಗುವವಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚಾಗುವವು. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಂತೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗ

ಸಾವಯವ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಡುವದ ರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಸೊಕ್ಕೇರಿ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಯ ಭಾಗವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಬೇಗನೇ ಪಕ್ವವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕಾಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕಣಿಕೆಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ನೈಟ್ರೋಜನವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳ ರೂಪ ದಿಂದಲೂ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಮೋನಿಯಾ ರೂಪದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗ ವಾಗುತ್ತಲಿದೆ.

---

೩೩ ನೆಯ ಪಾಠ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳು

(೨ನೇ ಭಾಗ)

ನಿಮ್ಮ ನೈಟ್ರೋಜನವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೋಜನದ ಮಹತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಹೊತ್ತು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಎಲುವು, ಎಲುವಿನ ಪುಡಿ(ಹಿಟ್ಟು) ಸುಫರ ಫಾಸ್ಫೇಟ, ಬೇಝಿಕ್‌ಸ್ಲ್ಯಾಗ್, ಮೀನದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಗ್ವಾನೋ ಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವದು. ಮೀನದ ಗೊಬ್ಬರದ ಮತ್ತು ಗ್ವಾನೋಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾ.

ಎಲುಬು:—ಫಾಸ್ಫರಸದ ಉಗಮಸ್ಥಾನವೆಂದರೆ ಎಲಬುಗಳು. ಎಲ್ಲ ತರದ ಎಲಬುಗಳಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸವು ಇದ್ದೇ ಇರುವದು. ಆದರೆ ಎಲಬು ಗಳು ಬಹಳ ಬಿರುಸ ಇರುವದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೇ ಕರಗುವದಿಲ್ಲ.

ಈಗ ಎಲಬುಗಳನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಆವರೂ ಎಲಬುಗಳನ್ನು ಕೆಲವುಟ್ಟಿಗೆ ಸುಟ್ಟು ದೇಶೀ ಗಚ್ಚಿನ ಗಾಣದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೨೦ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫೇಟವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಫಾಸ್ಫೇಟವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಉಪಯೋಗ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚುವ ಕುಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲಬಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಹಾಕುವರು.

ಎಲಬಿನ ಹಿಟ್ಟು:—ಇವಕ್ಕೆ "ಬೋನಮೀಲ" ಅನ್ನುವರು. ಯಂತ್ರ ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಲಬುಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣಾಗಿ ಕುಟ್ಟಿ ಹಿಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಮಾರು ತ್ತಿರುವರು. ಇವನ್ನು ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇವರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೨೧ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವೂ ೪ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವೂ ಇರುವವು. ಇದು ಎಲಬುಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಕರಗಿ ಬೇಗನೇ ಉಪಯೋಗವಾಗುವವು. ಇದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೫೦ ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಮಾರಲ್ಪಡುವವು.

ಸುಫರ ಫಾಸ್ಫೇಟ:—ಎಲಬುಗಳಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫುರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಇದನ್ನು ತಯಾರ ಮಾಡುವರು. ಎಲಬಿನ (ಬೋನ) ಸುಫರಫಾಸ್ಫೇಟವು ಈಗ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೇಗನೇ ಕರಗುವಂಥ ಫಾಸ್ಫ ರಸ್‌ವು ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೨೦ ರಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಇವಲ್ಲದೆ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೩ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳ ನೆಟ್ಟಗೆ. ಇವಲ್ಲದೆ, ಬೇಝಿಕ್ ಬೋನ ಸುಫರಫಾಸ್ಫೇಟ ವೆಂಬುದೂ ಇರುವದು. ಇದು ಹೊಸ ಗೊಬ್ಬರವು. ಇದನ್ನು ಸುಣ್ಣವು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹುಳಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುವದರಿಂದ ಇಂಥ ಭೂಮಿಯು ಸುಧಾರಿಸುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧೪ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ, ೪೦ ರಂತೆ ಸುಣ್ಣ, ೩ ರಂತೆ ನೈಟ್ರೋಜನವಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಟನ್ನಿಗೆ ೨೦೦ ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಮಾರಲ್ಪಡುವದು.

ಬೇಝಿಕ್ ಸ್ಲ್ಯಾಗ್:— ಫಾಸ್ಫೇಟ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಇದೊಂದು ಫಾಸ್ಫರಸ ಗೊಬ್ಬರವು. ಇದು ಒಂದು ತರದ ಕಬ್ಬಿಣ (Pig-iron) ದಿಂದ

ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಸುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೊರಟ ಉಪಪದಾರ್ಥವು. ಇದು ಬರೀ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದೆ ಇದ್ದರೂ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೇರುಗಳು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದ ಆರ್ಗ್ಯಾನಿಕ ಆ್ಯಸಿಡ ಕೂಡಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕರಗುವದು. ಇದನ್ನು ಸುಣ್ಣವು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಕಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೮ ರಂತೆ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವಿರುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಎಷ್ಟೋ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವು ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಇರುವದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕೆಲ ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ .೦೩ದಕ್ಕಿಂತ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ .೧೦೦ ಕ್ಕೆ .೦೬ ರಿಂದ .೧ ದ ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ .೧ ದಿಂದ .೨ ದ ವರೆಗೆ ಇರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವಿರುವದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೇಳುವಿರಾ ? ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದರೆ, ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೇಗನೇ ಪಕ್ವವಾಗುವವು. ಮತ್ತು ಕಾಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವವಲ್ಲದೆ, ಪುಷ್ಟವಾದಂಥವೂ ಭಾರವಾದಂಥವೂ ಆಗುವವು. ತಂಪು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೇಗನೇ ಪಕ್ವವಾಗದಿರುವದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಇದರ ಮಹತ್ವವು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ನೆಟ್ಟಗಾಗುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿರುವದಿಲ್ಲವೋ ಅಂಥಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹಾಕುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ನಾಯಿಟ್ರೋಜನವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಎಲ್ಲಿ ದಂಟಿನ (ಕಾಂಡದ) ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವದೋ, ಅಂಥಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ವನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ ದಂಟಿನ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಇಂಗ್ಲಂಡ, ಫ್ರಾನ್ಸ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಕೊಟ್ಟು ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿರುವರು. ಇದನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ ರೋಗಾದಿಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಮೇಲಾಗಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅರೆಗಳು, ಗೋಡೆಗಳು, ಅರೆಗಳ ದ್ವಿಭಾಗಣಿ, ಚರ್ಬಿ, ನಿರ್ಗಂಧವಾಯುಜನ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಫಾಸ್ಫರಸ್ ವಿಲ್ಲದೆ ತಯಾರಾಗವು. ಇದಿಲ್ಲದೆ ಹಿಟ್ಟು (ಸ್ಟಾರ್ಚ್) ಸಕ್ಕರೆಯಾಗದು.

ಕಾಳುಗಳಾಗವು. ಇದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ ಏನೂ ಅಪಾಯ ವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಪೋಟ್ಯಾಶವು, ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ನೈಟ್ರೇಟ, ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೇಟ, ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರಾಯಿಡ ಮತ್ತು ಕೇನೀಟಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವದು. ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜರ್ಮನಿಯಿಂದ ಪೂರೈಸಲ್ಪಡುವವು.

ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ನೈಟ್ರೇಟ್:— ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದಿನ ಪಾಠ ದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೩೬ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುತ್ತದೆ.

ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೇಟ:— ಇದು ಪೋಟ್ಯಾಶವನ್ನು ಪೂರೈ ಸುವ ಮುಖ್ಯ ಗೊಬ್ಬರವು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೫೦ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರು ತ್ತದೆ. ಪೋಟ್ಯಾಶವು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಭೂಮಿಗೆ ಇದನ್ನು ಹಾಕುವದು ಬಹಳ ನೆಟ್ಟಗೆ. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೨೦೦ ರೂಪಾಯಿ.

ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರಾಯಿಡ್:— ಇದಕ್ಕೆ "ಮ್ಯುರೇಟ ಆಫ್ ಪೋಟ್ಯಾಶ" ವೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. "ಕಾರ್ನಲಾಯಿಟ" ಮತ್ತು "ಕೆಲ್ಪ" ಎಂಬ ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫೦ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ತುಟ್ಟಿಯಿರುವದರಿಂದ ತುಸು ಹಾಕುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ಕೇನೀಟ:—ಇದು ಜರ್ಮನಿಯೊಳಗೆ ಖಣಿಗಳೊಳಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆ ಯುವದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬರೇ ಪೋಟ್ಯಾಶವಷ್ಟೇ ಇರದೆ, ಮ್ಯಾಗ್ನೇಶಿಯಮ್, ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೇಟ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಗ್ನೇಶಿಯಮ್ ಕ್ಲೋರಾಯಿಡ ವಿರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಬಿತ್ತುವದಕ್ಕಿಂತ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹಾಕುವರು. ಇದ ರಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೧೫ ರಂತೆ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿರುವದು. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೆ ೧೭೫ ರೂ.

ಬೂದಿ:—ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫ ರಿಂದ ೧೫ರ ವರೆಗೆ ಪೋಟ್ಯಾಶ ವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಎಲೆ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ತಯಾರಿಸಿದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಟ್ಯಾಶವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಟ್ಯಾಶ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣ ಸಾಕಷ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮಸಾರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ .೧೫ ರಿಂದ .೫೫ ರ ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ .೨ ರಿಂದ .೩ ರ ವರೆಗೆ ಇರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿಡುವದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ? ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾರ್ಚ (ಹಿಟ್ಟಿನ ರೇಣುಗಳು) ಮತ್ತು ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡೂ ಪೋಟ್ಯಾಶವಿಲ್ಲದೆ ತಯಾರಾಗಲಾರವು. ಕಾಳುಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಲಿಕ್ಕು, ಹಿಟ್ಟಿನ ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗಲಿಕ್ಕು, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಚೈತನ್ಯವುಂಟಾಗಲಿಕ್ಕು, ಪೋಟ್ಯಾಶವು ಅವಶ್ಯವಾಗಿಬೇಕು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪೋಟ್ಯಾಶವನ್ನು ಕೊಡುವದರಿಂದ ದೂರಾಗುವವು. ಅದರಂತೆ, ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ದಲ್ಲಿದ್ದ ಬೇಗನೇ ಪಕ್ವಮಾಡುವ ಗುಣವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಗುಣವೂ ಇವರಲ್ಲಿರುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ನಾಯಿಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಇವೆರಡರ ಲಗಾಮವು ಪೋಟ್ಯಾಶದ ಕೈಯಲ್ಲಿರುವದು.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಮೂರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಈಗ ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲು ಯಾವ ಬೆಳೆಗೆ ಎಷ್ಟು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕೆಂಬದು ತಿಳಿಯದೆ, ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ಎಲ್ಲ ಬಾಗಾಯತ ಮತ್ತು ಜಿರಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ಪೋಟ್ಯಾಶಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕೂಡಿಸಿ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುವದರಿಂದ, ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡಲಿಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೇ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

೩೩ ನೆಯ ಪಾಠ.

(ಡ) ನೀರೂ, ನೀರು ಎತ್ತುವ ಸಾಧನೆಗಳ ಸಂಬಂಧದ ಪಾಠಗಳು.

ಗಾಳಿಗಳು

ಹವೆಯು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೂ, ಅದರ ಚಲನೆಯಿಂದ ಗಿಡ ಮರಗಳೂ ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳೂ ಅಲ್ಲಾಡುವವು; ಮತ್ತು ಒಣ ಎಲೆ

ಗಳೂ, ಧೂಳವೂ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹಾರಿ ಹೋಗು ತ್ತಿರುವವು. ಹವೆಯ ಚಲನೆಯ ಶಕ್ತಿಗನುಸರಿಸಿ ನನಗೆ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸೋಂಕುವದು. ಹಾಗಾದರೆ ಹವೆಯ ಚಲನೆ (ಗಾಳಿ) ಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಘನಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ಪ್ರವಾಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಕಾಯ್ದು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಹವೆಯು (ವಾಯುರೂಪ ಪದಾರ್ಥವೂ) ಕಾಯ್ದು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವದು. ಈ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿರಳ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವಿರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳು (ತೂಕದ ವೃದ್ಧಿಯಿಂದ) ಹಗುರಾ ಗುತ್ತವೆ. ಜಡಪದಾರ್ಥಗಳು ಮುಳುಗುವವು. ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವವು. ಹಗುರು ಪದಾರ್ಥಗಳು ತೇಲುವವು ಅಥವಾ ಮೇಲೆ ಹೋಗುವವು.

ಇಕೋ ನೋಡಿರಿ, ಇಲ್ಲಿ ನಿಗಿ ನಿಗಿ ಉರಿಯುವ ಅಗ್ಗಿಷ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟಿದೆ. ಇವರ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯು ಕಾಯ್ದು, ವಿಸ್ತಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹವೆಯು ವಿರಳವಾದಂತೆ, ಹಗುರಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹವೆಗೆ ಯಾವ ತರವಾದ ನಿರ್ಬಂಧನೆ ಇಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಜಡವಾದ ಹವೆಯು, ವಿರಳವಾದ ಹವೆಯು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ, ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರುವದು. ಈ ಕಾರ್ಯವು ಒಂದೇಸವನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹೋಗುವದೂ ಬರುವದೂ ನಡೆದಂತೆ, ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರದ ಚಲನೆಯುಂಟಾಗುವದು. ನೋಡಿರಿ, ಅಗ್ಗಿಷ್ಟಿಗೆಯೊಳಗಿನ ಉರಿಯೂ ಹೊಗೆಯೂ ಈಗ ಹ್ಯಾಗೆ ಅಲ್ಲಾಡ ಹತ್ತಿವೆ. ಹೀಗಾಗಲು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಪ್ರಕಾರ ಹವೆಯು ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಇತ್ತಿಂದತ್ತ ಹರಿದಾಡಲು ಉಂಟಾದ ಚಲನೆಯೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವು. ಅಂತೇ ಉಷ್ಣತೆ ಯಿಂದ ಹವೆಯಲ್ಲುಂಟಾದ ಚಲನವಲನೆಗೆ ಗಾಳಿಯೆನ್ನುವರು.

ಉಷ್ಣತೆಯೇ ಗಾಳಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿ ಯಲಿಲ್ಲವೇ ? ಹಾಗಾದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹ್ಯಾಗೆ ದೊರೆ ಯುವದು? ಹೌದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆ ದೊರೆಯುವದು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವದು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಉಷ್ಣ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ವಿರಳವಾಗುತ್ತಿರಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಆ ಭಾಗದ ಹವೆಯು ವಿರಳವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಹೋದಂತೆ, ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಜಡವಾದ ಹವೆಯು ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವು ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲನ ವಲನ ಅಥವಾ ಗಾಳಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ವಿಷುವೃತ್ತದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಸತತ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಹಡಗಗಳು ನಡಿಸಲ್ಪಡುತ್ತ ಬಂದದ್ದರಿಂದ ಈ ಸತತ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಗಾಳಿಗಳೆಂದು ಸಹ ಅನ್ನುವರು.

ಸೂರ್ಯನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೂ, ಪೃಥ್ವಿಯ ಪ್ರದಕ್ಷಣೆಯಾದಂತೆ, ಸೂರ್ಯನು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆನಿಸುವನು. ಹೀಗಾಗಿ ಆತನ ಉತ್ತರಾಯಣವು ಮಾರ್ಚ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸುರುವು ಆಗುವದು. ಕಾರಣ ಮಾರ್ಚಿಯಿಂದ ಜುಲೈವ ವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವದಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಾದರೆ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತಿರಬಹುದು? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹವೆಯು ಕಾಯ್ದು ವಿರಳವಾಗುವದು. ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿಂದ ಬರುವ ಹವೆಯು ಈ ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವದು. ಈ ಗಾಳಿಯು ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಪೃಥ್ವಿಯಗತಿಗನುಸರಿಸಿ ನೈರುತ್ಯದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬಂದಂತೆನಿಸುವದು. ಈ ಗಾಳಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಬೀಸದೆ, ವರ್ಷದ ಒಂದು ಋತು ಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಬೀಸುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಋತು ಮಾನದ ಅಥವಾ 'ಮನಸ್ಸೂನ' ಗಾಳಿಯೆನ್ನುವರು. ಇವು ಮಾರ್ಚ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನ ವರೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುವವು. ಇಂಥ ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ ನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳೆನ್ನುವರು.

ಇದರಂತೆಯೇ ಸಪ್ಟಂಬರ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಸೂರ್ಯನು ದಕ್ಷಿಣಾಯನ ಮಾಡಹತ್ತುವನು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಹಿಂದಿ

ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ದೊರೆಯುವದು. ನಮ್ಮ ದೇಶ ದಲ್ಲಿ ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಚಳಿಯು ಬೀಳಹತ್ತುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹವೆಯು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವದು. ಇದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ಗಾಳಿಗೆ ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ ಗಾಳಿಗಳೆನ್ನುವರು. ಇವು ಸಪ್ಟಂಬರ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನಿಂದ ಮಾರ್ಚ ೨೨ನೇ ತಾರೀಖಿನ ವರೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುವವು. ಇವೂ ನಿಯಮಿತ ಕಾಲದ ಲ್ಲಿಯೇ ಬೀಸುವದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೂ ನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳೆನ್ನುವರು.

ಇವಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾ ವಣೆಯಾಗಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಸವನೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಕಾಲ, ಸ್ಥಳ, ವೇಳೆಗಳು ಗೊತ್ತಿರದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅನಿಯ ಮಿತ ಗಾಳಿಗಳೆನ್ನುವರು. ಹೌದು. ಸುಳಿಗಾಳಿ, ಬಿರುಗಾಳಿ, ಸೊಂಟದಗಾಳಿ ಅಥವಾ ದೆವ್ವಗಾಳಿ ಮೊದಲಾದವು ಅನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳು.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ನವ್ಹಂಬರ, ಡಿಶಂಬರ ಮತ್ತು ಜನೇವರಿ ತಿಂಗಳು ಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಕೆಲವು ಗಾಳಿಗಳು ನಮ್ಮ ಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ ಮೂಡಗಾಳಿಗಳೆನ್ನುವರು. ಇವು ರುಕ್ಷಗಾಳಿಗಳು; ಇವುಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಹಸಿಯು ಆರಿ ಹೋಗುವದು. ಮನುಷ್ಯರ ಕೈಕಾಲು ಗಳು ಬಿರಿಯಹತ್ತುವವು. ಮುಂಗಾರಿ ಪೈರುಗಳು ಮಾಗಿ ಬರುವವು. ಇವೇ ಗಾಳಿಗಳು ಮುಂದೆ ಬೀಸುತ್ತ ಹೋದಂತೆ, ಹಿಂಗಾರಿ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಯ ಬೆಳೆಗಳು ಒಣಗುವವು. ಆದರೆ ಗೋದಿಯ ಪೈರು ಮಾತ್ರ ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವದು. ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬರುವ ಗಾಳಿಗೆ ಪಡುವಗಾಳಿ ಯೆನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ತಂಪುಗಾಳಿ ಗಳೆಂದೂ ಅನ್ನುವರು. ಇವು ಬೀಸಿಬೀಸಿದಂತೆ ಹಿಂಗಾರಿ ಪೈರುಗಳು ಹಿರಿ ಹಿರಿ ಹಿಗ್ಗುವವು. ಬಿಳಿಜೋಳ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಯ ಪೈರುಗಳು ಈ ಗಾಳಿಯ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಈ ಗಾಳಿಯು ಗೋದೀ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರತಿ

ಕೂಲವಾದವು, ಇವೆರಡೂ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಒಕ್ಕಲಿಗರು ತೂರಿಕೊಂಡು ರಾಶಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ಗಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸತತ ಬೀಸುವಗಾಳಿಗಳು, ನಿಯಮಿತ ಕಾಲ ದಲ್ಲಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಗಳು, ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳು ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರದ ಗಾಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ ಒಕ್ಕಲತನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ನೈಋತ್ಯ ಮನ್ಸೂನ, ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಮನ್ಸೂನ ಗಾಳಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಯನ್ನು ತರುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಿರುತ್ತದೆ.

೩೪ ನೆಯ ಪಾಠ

ಮೋಡವೂ ಮಳೆಯೂ

ಗಾಳಿಯೆಂದರೇನು ? ಗಾಳಿಯು ಹ್ಯಾಗೆ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವದು? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲಿ ತಿರುವಿರಿ. ಈಗ ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಂಟಿಗಳೊಳಗಿನ ನೀರು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವದನ್ನು ಸಪ್ರಯೋಗ ನೋಡಿರು ವಿರಿ. ಒದ್ದೆಯ ಅರಿವೆಯನ್ನು ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿಡುವದರಿಂದ, ಅದು ಬೇಗನೇ ಒಣ ಗುವದು. ಅರಿವೆಯು ಒಣಗಬೇಕಾದರೆ ಅದರೊಳಗಿನ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಗಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಇದೇಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ನೀರು ಹಾಕಿ ಒಲೆಯಮೇಲಿಟ್ಟರೆ. ಆ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾಗುತ್ತ ಕ್ರಮೇಣ ಏನೂ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವದು. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ನೀರೆಲ್ಲ ಉಗಿ ಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಇದರಂತೆಯೇ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲಿಂದ ಹೊಳೆ, ಹಳ್ಳ, ಕೆರೆ, ಭಾವಿ, ಸಮುದ್ರ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇಸವನೇ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಉಗಿಯು ಹಗುರಿರುವದಿಲ್ಲವೇ ? ಹೌದು. ಅದು ಹಗುರಿರುವದ
ರಿಂದಲೇ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇಲೆ ಹೋದ ನೀರಿನ
ಉಗಿಗೆ ತಂಪು ತಗಲಿದಂತೆ ಉಗಿಯುಬದಲು ನೀರಿನ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾ
ಗುವವು. ಉಗಿಯು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ, ತಂಪು ತಗಲಿದಾಗ್ಗೆ ನೀರಿನ
ಕಣಗಳ ರೂಪದಿಂದ ಅದು ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವದು. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ
ಕಾಣುವ ಇಂಥ ಕಣಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಮೋಡಗಳು.

ಹಾಗಾದರೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ಯಾವಾಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವವು?
ಹೌದು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ
ಹವೆಯು ವಿರಳವಾದಂತೆ ಸಮುದ್ರದಮೇಲಿನ ಉಗಿ ತುಂಬಿದ ಗಾಳಿಯು
ಬೀಸಹತ್ತುವದು. ಉಷ್ಣತೆಯಮೂಲಕ ಈ ಹವೆಯೊಳಗಿನ ನೀರಿನ
ಉಗಿಯು ಸಹ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ,
ಹವೆಯು ತಂಪಿರುವದರಿಂದ, ಉಗಿಗೆ ಈ ತಂಪು ತಗಲಿ ಮೋಡಗಳಾಗು
ವವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕತರದ ಮೋಡಗಳಿರುವವು. ಬಿಳಿಯ ಮೋಡ
ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ತೀರ ಸಣ್ಣವಿದ್ದು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿ
ರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ
ವಿರುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅವು ಬಹಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವವು. ಇಂಥ
ಕರೇ ಮೋಡಗಳು ಜೂನ ತಿಂಗಳಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ತಿಂಗಳ ವರೆಗೆ ವಿಶೇಷ
ವಾಗಿರುವವು. ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ಮಾನ್ಸೂನ ಗಾಳಿಗಳ್ಯಾವ
ವೆಂಬದೂ, ಅವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುತ್ತವೆಂಬದೂ, ನೆನಪಿನಲ್ಲಿರು
ವದೋ? ಹೌದು. ಅವು ಸಮುದ್ರದಮೇಲಿಂದ ಬೀಸುತ್ತಿರುವವು. ಅವೇ
ಗಾಳಿಗಳಿಂದಲೇ ಮೋಡಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವವು. ಇದರಂತೆಯೇ ಈಶಾನ್ಯ
ಮಾನ್ಸೂನಗಳಿಂದಲೂ ಅಕ್ಟೋಬರ ತಿಂಗಳಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿಯವರೆಗೆ ಆಕಾಶ
ದಲ್ಲಿ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೋಡಗಳಿರುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ,
ಅನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಯಿಂದಲೂ ಫೆಬ್ರುವರೀ ಮಾರ್ಚ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಜೆಯ
ಮುಂದೆ ಮೋಡಗಳು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ಕಾಯ್ದು,
ಉಗಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಇಲ್ಲಿದ್ದ ತಂಪು ಹವೆಯ ಮೂಲಕ ಸಣ್ಣ

ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಕಣಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಮತ್ತು ಅಂಥ ಕಣಗಳ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಮೋಡವೆನ್ನುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ?

ಜಡವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮುಳುಗುವವು. ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವ ವೆಂದೂ, ಹಗುರು ಪದಾರ್ಥಗಳು ತೇಲುವವು ಅಥವಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗು ವವೆಂದೂ ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಡಲಿಲ್ಲವೇ? ಅದೇಪ್ರಕಾರ ನೀರು ಕಾಯ್ದು ಉಗಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವವನ್ನು ಈಗ ಕಲಿಯಲಿಲ್ಲವೆ? ಹೌದು. ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಉಗಿಗೆ ತಂಪು ತಗಲಿದಂತೆ ಮೋಡಗಳಾಗಿ, ಕೆಳಗಿಳಿಯುವವು. ಹಿಂಜಿದ ಅರಳೆಯಂತೆ ತೀರ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಕಣ ಗಳಿದ್ದ ಬಿಳಿ ಮೋಡಗಳು ಬಹಳ ದೂರವಿರುವವೆಂದೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಕಣಗಳಿರುವ ಕರೀ ಮೋಡಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವವೆಂದೂ ಈಗ ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಈ ಕರೀ ಮೋಡಗಳಿಗೆ ಮತ್ತಿಷ್ಟು ತಂಪು ತಂಗಲಿದಂತೆ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಮತ್ತಿಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಹನಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಈ ಹನಿಗಳು ಹವೆ ಗಿಂತ ಭಾರವಿರುವವರಿಂದ, ಧಾರೆಗಟ್ಟಿ ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಬೀಳಹತ್ತು ವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಮಳೆಯೆನ್ನುವರು. ಹಾಗಾದರೆ ಮಳೆಯು ಹ್ಯಾಗಾಗು ತ್ತದೆಂಬದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಸಮುದ್ರದ, ಭೂಮಿಯ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಂಟಿಗಳ ನೀರು ಕಾಯ್ದು ಉಗಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು, ಅಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಂಪು ತಗಲಿದಂತೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಕಣಗಳಾಗಿ, ಮೋಡಗಳ ರೂಪದಿಂದ, ಹವೆಯೊಳಗೆ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೋಡ ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಂಪು ತಗಲಿದಂತೆ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ದೊಡ್ಡ ಹನಿಗಳಾಗಲು, ಅವು ಹವೆಗಿಂತ ಭಾರವಾಗುವದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಲಾರದೆ ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಳೆಯಾಗುವದೆನ್ನು ವರು.

ನೈಋತ್ಯ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಮೋಡಗಳಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುವದಕ್ಕೆ ನೈಋತ್ಯ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಮುಂಗಾರೀ ಮಳೆಯೆಂತಲೂ ಈಶಾನ್ಯ ಮಾನ್ಸೂಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಗುವದಕ್ಕೆ ಈಶಾನ್ಯ ಮಳೆ ಅಥವಾ ಹಿಂಗಾರಿ ಮಳೆಯೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಮೇಲಾಗಿ ಅನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಮೋಡಗಳುಂಟಾಗ

ಮಳೆಯಾದರೆ ಅವಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ ಮಳೆಗಳೆಂತಲೂ ಅನ್ನುವರು. ಅಂತು ಮೋಡಗಳಿಗೆ ತಂಪು ತಗಲಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುವದೆಂಬ ಮಾತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತಲ್ಲವೇ?

೩೫ ನೆಯ ಪಾಠ

ಮಳೆಗಾಲವು

ಮಳೆಯೆಂದರೇನು? ಮೋಡಗಳಿಂದ ಮಳೆಯು ಹ್ಯಾಗಾಗುತ್ತದೆ? ಎಂಬದರ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಹೊತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರಿಸುವಾ.

ಸೂರ್ಯನು ಉತ್ತರಾಯಣ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾಯನ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಕಾರ ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲ ಹೀಗೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ತರದ ಅನುಭವವು ಉತ್ತರ ಹಿಂದುಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಉಂಟಾಗುವದು. ಮಾರ್ಚಿಯಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರದ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರದಿಂದ ಫೇಬ್ರುವರಿಯ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಚಳಿಗಾಲ ಹೀಗೆ ಮುಖ್ಯ ಎರಡು ಕಾಲಗಳಾಗುವವು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ನಿಯಮಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗುವದರಿಂದ, ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ ಚಳಿಗಾಲದಂತೆ ಮಳೆಗಾಲವು ಸಹ ಒಂದು ಭಾಗವೆಂದು ಎಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲಂಡ ಮೊದಲಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲವು ನಿಶ್ಚಿತವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಮಳೆಯು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವರ್ಷದ ಯಾವತ್ತು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೂರುತರದ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನೈಋತ್ಯ ಮನ್ಸೂನ ಈಶಾನ್ಯ ಮನ್ಸೂನಗಳಿಂದಲೂ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅನಿಯಮಿತ ಗಾಳಿಗಳಿಂದಲೂ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಹೀಗಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೈಋತ್ಯ ಮನ್ಸೂನದಿಂದ ಮಳೆಯಾಗುವದೇ ವಿಶೇಷ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಳೆಯು ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ ಜೂನದಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಮಳೆಗಾಲವೆನ್ನುವರು. ಮದ್ರಾಸ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಈಶಾನ್ಯ

ಮನ್ಸೂನದಿಂದ ಮಳೆಯು ಬೀಳುವದು. ಅಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರದಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿಯ ವರೆಗೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವದರಿಂದ ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲವೆನ್ನುವರು. ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ಈಶಾನ್ಯ ಮನ್ಸೂನದಿಂದ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಮುಂಗಾರಿ ಮಳೆಯುಕೂಡ ಈ ಹಿಂಗಾರಿ ಮಳೆಯನ್ನು ತುಲನೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಈಶಾನ್ಯ ಮನ್ಸೂನದಿಂದಾಗುವ ಮಳೆಯು ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಳೆಯು ಬೀಳುವಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಳೆಗಾಲವೆನ್ನುವದಿಲ್ಲ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಳೆಗಾಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆಂಬುದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ?

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ನಂತರವೇ ಮಳೆಗಾಲವು ಏಕೆ ಬರುತ್ತದೆಂಬವನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲವಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಉತ್ತರಾಯಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯು ಕಾಯ್ದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹವೆಯು ವಿರಳವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಹೋಗಲು ಆ ಬರಿದಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತುಂಬಲಿಕ್ಕೆ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಉಗಿಯಿಂದ ತುಂಬಿದ ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಗಾಳಿಯು ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮಳೆಯನ್ನು ತರುವ ಗಾಳಿಯು. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆಂಬದನ್ನು ನೋಡುವಾ. ಇದು ನೈಋತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬೀಸುತ್ತ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಇವರಡೊಂದು ಶಾಖೆಯು ಕಾರೋಮಂಡಲದಗುಂಟ ಬೀಸುತ್ತ ಮಹಾ ನದಿಯ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ, ಓಡಿಸಾ ಛೋಟಾನಾಗಪೂರ ಪ್ರಾಂತದ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಮಳೆಗರೆಯುತ್ತ ಆಸಾಮದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಳೆಗರೆದು, ಅಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಪ್ರತಿಬಂಧಿತವಾಗಿ ಎರಡು ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ಒಂದು ಶಾಖೆಯು ಉತ್ತರ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಗುಂಟ ಮಳೆಗರೆಯುತ್ತ ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಂತದಕಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಶಾಖೆಯು ಬ್ರಹ್ಮದೇಶದ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯ ಹತ್ತರ ಒಡೆದ ಮನ್ಸೂನದ ಮತ್ತೊಂದು ಶಾಖೆಯು ಸಂಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಗುಂಟ ಹಾಯ್ದು, ಅದರ ಎಡಬಲಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಇದರಲ್ಲಿಯ ಉಗಿಯ ಬಹುಭಾಗವು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಖರ್ಚಾ

ಗಿರುವದರಿಂದ-ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದಹೋದಂತೆ ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗು ತ್ತಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಂಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಕೊನೆಗೆ ಈ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಡೆ ಯಲು ಏನೂ ಇರದ್ದರಿಂದ ಈ ಗಾಳಿಯು ನಾಶಿಕ, ನಗರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಖಾನ ದೇಶದೊಳಗಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಪೂರ್ವ ಖಾನದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವದು. ಅಲ್ಲಿ ಸಾತಪುಡಾ ಪರ್ವತವು ಅದನ್ನು ತಡೆಯುವದರಿಂದ ಪೂರ್ವ ಖಾನದೇಶದ ಲ್ಲಿಯೂ ಅದರ ನೆರೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಮಳೆಯು ಬೀಳುವದು. ಇದೇ ಗಾಳಿ ಯಿಂದ ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಇನ್ನುಳಿದ ನೈಋ ತ್ಯದ ಗಾಳಿಯು ಸಿಂಧ ಪ್ರಾಂತವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವದು. ಅಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡಗಳಿರದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಬೈಲು ಪ್ರದೇಶವಿರುವದರಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಹವೆಯು ಯಾವಾ ಗಲೂ ಉಷ್ಣವಿರುವದರಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗದೆ ಪಂಜಾಬದ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗಿ, ಅದರ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಈ ನೈಋತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನದಿಂದ ಜೂನದಿಂದ ಸಪ್ಟಂಬರ ಕೊನೆಯ ವರೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಬಹುತರ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ದೆಂಬದನ್ನು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ?

ಮಲಬಾರದ ದಂಡೆಗುಂಟ ಸಂಹ್ಯಾದ್ರಿಯಮೇಲೆ, ಮತ್ತು ಆಸಾಮ ದಲ್ಲಿ ೧೦೦ ರಿಂದ ೪೦೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಸಾಮ ಪೂರ್ವ ಬಂಗಾಲ, ಹಿಮಾಲಯದ ಅಂಚಿನ ಪ್ರದೇಶ, ಪೂರ್ವಘಟ್ಟ, ಸಂಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದ ಇಳಕಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ೭೦ ರಿಂದ ೧೦೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಂಹ್ಯಾದ್ರಿಯ ಪೂರ್ವದ ಇಳುಕಲು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟಿ, ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ, ೫೦ ರಿಂದ ೭೫ ಇಂಚು ಮಳೆ ಯಾಗುತ್ತಿರುವದು. ೩೦ ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶವು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಬಯಿ ಮದ್ರಾಸ ಇಲಾಖೆಗಳ ಸರಹದ್ದಿಯ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ೨೦ ರಿಂದ ೩೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಂಧ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಗಳಲ್ಲಿ ೫-೬ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿ ಬೀಳುವ

ದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಮಳೆಯು ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೀಳವದಿಲ್ಲವೇಕೆ? ಹೌದು. ಸಮುದ್ರದ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಇದ್ದಂತೆ, ಮಳೆ ಗಾಳಿಗಳನ್ನು ತಡೆಯು ಲಿಕ್ಕೆ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶವಿದ್ದಂತೆ, ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವಿದ್ದಂತೆ ಮಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವದು. ಉಳಿದಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಇಂಚು ಮಳೆಯೆಂದರೇನು? ಹೌದು. ಭೂಮಿಯ ಸಮ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗದೆ, ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಯಲ್ಲಿ ಸೋರಿ ಹೋಗದೆ, ಒಂದು ಇಂಚು ಎತ್ತರವಾಗಿ ನಿಂತರೆ ಅವಕ್ಕೆ ಒಂದು ಇಂಚು ಮಳೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬಿದ್ದಂಥ ಮಳೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಒಂದು ಯಂತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಅಳೆಯುವ (ರೇನ ಗೇಜ) ಯಂತ್ರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ವೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಲ್ನಾಡು, ಗಡಿನಾಡು, ಬೈಲುಸೀಮೆ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಮಲ್ನಾಡದಲ್ಲಿ ೨೫ ರಿಂದ ೫೦ ಇಂಚು, ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ ೨೫ ರಿಂದ ೩೫ ಇಂಚು, ಬೈಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ೧೮ ರಿಂದ ೨೫ ಇಂಚು ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಹುತರವಾಗಿ ⅘ ಭಾಗವು ಮುಂಗಾರಿ ಮಳೆಯಿಂದಲೂ, ⅕ ಭಾಗವು ಹಿಂಗಾರೀ ಮಳೆಯಿಂದಲೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

---

೩೩ ನೆಯ ಪಾಠ

ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯವು.

ಬಾಲಕರೆ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಳೆಯು ಬೀಳುವದಿಲ್ಲವೆಂದು ಕೇಳಿಲ್ಲವೆ ? ಹೌದು. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಯೂ ಬೀಳುತ್ತಿರುವದು. ೧೦ ಇಂಚಿನಿಂದ ೩೦ ಇಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೬೦ ರಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ನಮ್ಮ ದೇಶ

ದಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಇಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಪ್ರದೇಶವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರು ತ್ತದೆ. "ಮಳೆಯಾದರೆ ಬೆಳೆ ಬರುವದು" ಎಂಬಂತೆ ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳು ಮಳೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಿರಾಯತ ಮತ್ತು ಬಾಗಾಯತಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಬೆಳೆದು ಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಬೆಳೆಗಳು ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಗಳು. ಮಳೆಯ ನೀರು ಸಾಕಾಗದೆ, ಕೃತ್ರಿಮ ರೀತಿಯಿಂದ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ, ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬಹು ದಾದ ಬೆಳೆಗಳು ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳು.

ಜಿರಾಯತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯ, ಮತ್ತು ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಬೆಳೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯಿಂದ ಸಾಗಿಸಬಹುದಾದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯವೆನ್ನಬಹುದು. ಬೆಳೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯು ಆಗದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಬೇಸಾ ಯಕ್ಕೆ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯವೆನ್ನುವರು.

ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೇರೆ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವದರಿಂದ ಜಿರಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅವರ ಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯು ಬೀಳದಿರುವದರಿಂದ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾ ಯವೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ವಿಜಾಪೂರ ಜಿಲ್ಹೆಯಲ್ಲಿ, ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಹೆಯ ಅಥಣಿ, ಗೋಕಾಕ, ಪರಸಗಡ ತಾಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಹೆಯ ನವಲಗುಂದ, ಗದಗ, ರೋಣ, ತಾಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುವ ಒಕ್ಕಲತನವು ಬಹುತರ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯವು.

ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಹಾನಿಯೇನು? ನೋಡು. ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿಯಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ ಯಾಗದಿರುವದರಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳು ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆ ಗಳು ಬಾರದಿರುವದರಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆತುಂಬ ಅನ್ನ, ಮೈತುಂಬ ಬಟ್ಟೆ

ಸಿಗುವದು ಕಠಿಣವಾಗುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಕಾಳ ಬೀಳುವದು.

ಈ ತರದ ದುಷ್ಕಾಳ ನಿವಾರಣೆಯಬಗ್ಗೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು? ಹೌದು. ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿದಿ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯನ್ನು ತರಿಸುವದು ಅಥವಾ ತರುವದು ಮನುಷ್ಯನ ಕೈಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಿದ್ದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗಗೊಡದೆ ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವದು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಬೆಳೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಿಗುವದಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ದೊರೆಯುವದು. ಈ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ಪುಣೆ ಜಿಲ್ಹೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಂಜರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿದ್ದ ತಜ್ಞರು ಹಸಿಯನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಗೆ ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು ಮತ್ತು ಅಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮಪೈರು ಹ್ಯಾಗೆ ಬೆಳಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು, ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೫೦ ರಂತೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇದೇ ಧೋರಣದ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಮೇಲಿಂದ ಸರಕಾರದವರು ಈಗ ಸೊಲ್ಲಾಪೂರ ಮತ್ತು ವಿಜಾಪೂರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಂಜರೀ ನಮೂನೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಎರಡು ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯದ ಸಂಶೋಧನದ ಫಾರ್ಮುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹೊರಡಿಸಿರುವರು. ಅಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತದ ಲಾಭವು ವಿಜಾಪೂರ ಮತ್ತು ಸೊಲ್ಲಾಪೂರ ಜಿಲ್ಹೆಗಳ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದೊರೆಯಹತ್ತಿದೆ. ಕಾರಣ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯದ ಕೆಳಗೆ ಬರೆದ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬರಗಾಲದ ಭೀತಿಯು ತಪ್ಪಿ ಬೆಳೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಂದು "ಕೃಷಿತೋನಾಸ್ತಿ ದುರ್ಭಿಕ್ಷಂ" ಎಂಬ ಉಕ್ತಿಯು ನಿಜವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುವದು.

(೧) ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬಿಣ ರಂಟೆಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಗಳಿಂದ ರಂಟೇ ಹೊಡೆದು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪೊಳ್ಳು ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಹೀಗೆ

ಮಾಡುವದರಿಂದ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಬೀಳುವ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದಿಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು.

(೨) " ಸ್ಕ್ರೇಪರ " ಅಂದರೆ ಮಣ್ಣು ಎಳೆಯುವ ಕೊಪ್ಪರಿಗೆಯಿಂದ ಏರಿದ್ದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೆದರಿ ತೆಗೆದು, ಇಳುಕಲಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಮತಳಮಾಡಿ, ಮಳೆಯಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರು ನಾಲ್ಕೂ ಕಡೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹರಡುವಂತೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ಏರಿನ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇಳುಕಲ ಕಡೆಗೆ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವದು.



" ಸ್ಕ್ರೇಪರ "

ಹೀಗಾಗಿ ಏರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇಂಗುವದಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಸಹ ಹರಿದು ಹೋಗಿ ಅಂಥ ಭೂಮಿಯು ನಿಕೃಷ್ಟ ಭೂಮಿಯಾಗುವದು.

(೩) ಸಮತಳ ತತ್ವಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕತಕ್ಕದ್ದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಒಂದೆಡೆಯ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಹೋಗದಂತೆಯೂ, ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರನ್ನು ತಡೆದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು.

(೪) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿದ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಗದಂತೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಹರಗತಕ್ಕದ್ದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಏರಿಬಂದು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

(೫) ಇಂಥ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಅವಧಿಯ ಪೈರುಗಳನ್ನು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸಿಯಿದ್ದರೂ ಬರಬಹುದಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯತಕ್ಕದ್ದು. ಅಂದರೆ ಸಜ್ಜೆ, ಬಿಳಿಜೋಳ, ಗೋದಿ, ಶೇಂಗಾ, ಕಡ್ಲಿ, ಹತ್ತಿ, ಅಗಸಿ, ಕುಸುಬಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು, ಇವು ಅಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಬರುವವಲ್ಲದೆ ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

(೬) ಬಿತ್ತಿಗೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಗಳವಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ದಟ್ಟವಾಗಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಹಸಿಯು ಸಾಕಾಗದೆ ಬೆಳೆಯು ಪೂರ್ಣವಾಗುವದಿಲ್ಲ.



" ಹಸಿಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯೋಗ "

(೭) ಬಿತ್ತಿದಬಳಿಕ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯಲು ಬಾರದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೈ ಎಡೆಗುಂಟೆಗಳಿಂದ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು ಇವಲ್ಲದೆ, ಕುರುಪಿಯಿಂದ ಕುರುಪಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹಸಿಯು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುವದು. ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹಸಿಯು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಬೆಳೆಯು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರುವದು.

ಹಾಗಾದರೆ ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯವೆಂದರೇನು, ಅದರಿಂದ ಏನು ಪರಿಣಾಮವಾಗುವದು, ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯದಿಂದಲೇ ಲಾಭಹೊಂದ ಬೇಕಾದರೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು, ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ ?

---

೩೭ ನೆಯ ಪಾಠ

ಮಳೆಯೂ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೂ.

ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಾವವೆಂಬವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ. ನೋಡುವಾ ! ಹೌದು. ಹಸಿ, ಆಹಾರ, ಹವೆ, ಬೆಳಕು, ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆ ಈ ಐದು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿಯು ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾದದ್ದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಹಸಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಉಳಿದವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ವಾಗದು.

ಹಸಿ ವನಸ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೬೦ ರಿಂದ ೯೦ ರ ವರೆಗೆ ನೀರಿರುತ್ತದೆಂದೂ, ಒಂದು ಪೌಂಡಿನ ಒಣ ಪದಾರ್ಥವು ತಯಾರಾಗಲು ೫೦೦ ಪೌಂಡು ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದೆಂದೂ, ಹಿಂದೆ ಕೇಳಲಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ನೀರು ವನಸ್ಪತಿಯ ಸ್ವತಃ ಆಹಾರವಾಗಿರುವದಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಘನರೂಪದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕರಗಿಸಲಿಕ್ಕೂ, ಆ ಕರಗಿದ ಆಹಾರವು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯಲ್ಪ

ಜಲಿಕನ್ನು, ನೀರು ಬೇಕು. ಒಮ್ಮೆ ಆಹಾರದೊಡನೆ ಮೇಲೆ ಹೋದ ನೀರು ಪುನಃ ಕೆಳಗಿಳಿದುಬರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಿಯಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲವೇ ? ಇದಲ್ಲದೆ ಬೀಜಗಳು ಜನಿಸ ಬೇಕಾದರೂ ನೀರು ಬೇಕು. ಬೀಜಗಳು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ದಿವಸ ಇಟ್ಟರೂ ಜನಿಸುವದಿಲ್ಲ. ಇದೇಪ್ರಕಾರ ಹಸಿ ಇಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ಬೀಜಗಳು ಸಹ ಹುಟ್ಟುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ನೀರಲ್ಲಿ ನೆನೆ ಹಾಕಿದ ಕಡ್ಲಿಗಳು ೧೦–೧೨ ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವದಿಲ್ಲವೋ? ಹೌದು. ಇದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಭೂಮಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹಸಿಯಾಗಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವರು. ಬಿತ್ತಿದಮೇಲೆ ಬೇಸಾಲು ಹೊಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೇಳುವಿರಾ ? ಹೌದು. ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಉಷ್ಣತೆ ತಗಲಬಾರದೆಂದೂ, ಸಾಲಿನೊಳಗಿನ ಹಸಿಯುಆರಿಹೋಗಬಾರದೆಂದೂ ಹಸಿಗೂ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕವಾಗಲೆಂದೂ ಬೇಸಾಲು ಹೊಡೆಯುವರು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಹಸಿಯು ಆರಿ ಹೋದರೆ ಬೀಜಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹುಟ್ಟಲಾರವು. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲು ಕಾಣುವ ಬೈಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಹುಲ್ಲು ಕಸ ಮೊದಲಾದ ಕಾಡು ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹಚ್ಚಗೆ ಕಾಣುವದಿಲ್ಲವೋ? ಅದೇ ನೆಲವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿರುವದರಿಂದ ಕಪ್ಪಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗಳು ಜನಿಸಲು ಹಸಿಯು (ನೀರು) ಹ್ಯಾಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿರುವದು ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಹೌದು. ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಹಸಿಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ಮೂಗಿನೊಳಗಿಂದ ಒಳಸೇರುವದು. ನೀರು ಒಳಸೇರಿದಂತೆ ಬೀಜಗಳು ಉಬ್ಬುವವು. ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಘನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರವು ಕರಗಿ ಪ್ರವಾಹಿ ರೂಪವಾಗುವದು. ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಅಂಕುರವು ಪ್ರವಾಹಿ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯಹತ್ತುವದು. ಮತ್ತು ತನ್ನಲ್ಲಿದ್ದ ಆಹಾರ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರು ತೀರುವದರೊಳಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಪ್ರವಾಹೀರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಆಹಾರವನ್ನು

ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮೊದಲು ಬೇರು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತೇವವು ಯಿದ್ದ ಕಡೆಗೆಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆಂದು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೇರಿಗೆ ನೀರು, ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸಾಗುವದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ, ಒಣಗಿ ಹೋಗುವವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರವನ್ನು ತಕ್ಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಿಕ್ಕೆ ನೀರು ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವದು.

ಹಾಗಾದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹ್ಯಾಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ? ಹೌದು. ಮಳೆಯಿಂದಲೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿನಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಮಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅಪರಿಮಿತ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಕೆಲವುಕಡೆಗೆ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುವದು. ಇಂಥಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ವನಸ್ಪತಿಗಳೇ ಬೆಳೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಳೆದರೆ ಶುಷ್ಕಪ್ರಿಯ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವವು. ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಆ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವವರ ಮೇಲಿಂದ ಬೆಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತಿರುವದೆಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಅಲ್ಪ ಮಳೆಯ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳು ಚನ್ನಾಗಿ ಬರಬೇಕಾದರೆ, ಯೋಗ್ಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಮಳೆಯಿಂದ ಬಿದ್ದ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಹಸಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಈ ಹಸಿಯನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಹೋಗಗೊಡದಂತೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಡೆ ಹೊಡೆಯಬೇಕು.

ಮಳೆಯು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ, ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಹ್ಯಾಗೆ ಆಗುತ್ತಿರಬಹುದು? ಹೌದು. ಕೃತ್ರಿಮ ರೀತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗುವದು ಹಾಗಾದರೆ ಮಳೆಯ ಹೊರ್ತಾಗಿ ನೀರು ಹ್ಯಾಗೆ ದೊರೆಯಬಲ್ಲದು ಹೇಳುವಿರಾ? ಹೌದು. ಭಾವಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳಿಂದ ನೀರು ದೊರೆಯುವದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತಂದು, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ನೀರು

ಕೊಡುತ್ತಿರುವರು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕೆರೆ, ಭಾವಿ, ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಶಕ್ಯವಿದ್ದ ಯಾವತ್ತು ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ, ಒಟ್ಟು ಸಾಗು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಹತ್ತಾಂಶ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂದು ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಮತವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ೧೦೦ಕ್ಕೆ ೯೦ ರಂತೆ ಜಿರಾಯತ ಪೈರುಗಳನ್ನೇ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾಗುವದು. ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸಾಗಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ೪೩೦ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆಯಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೮ ಲಕ್ಷ ಯಕರೆ ಬಾಗಾಯತ ಭೂಮಿಯಿದೆ. ಅಂದರೆ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ೪ ರಂತೆ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಯಿದ್ದಂತಾಯಿತು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೂ ೧೦೦ ಕ್ಕೆ ೪ ರಂತೆ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಆದರೆ ಈಗಿನ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತಿಷ್ಟು ಬಾಗಾಯತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆವಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟಷ್ಟೇ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದೋ? ಇಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಜೋಳ ಮೊದಲಾದ ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರಲು ೧೫-೨೦ ಇಂಚು ಮಳೆಯು ಸಾಕು. ಆದರೆ ಇದು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಬೀಳದೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹಂಚಿ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಷ್ಟು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಸಾಧಾರಣ ೩-೪ ತಿಂಗಳ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ೨೫-೩೦ ಇಂಚು ನೀರು ಬೇಕು. ಭತ್ತಕ್ಕೆ ೩೦-೪೦ ಇಂಚು ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದು. ಇದರಂತೆ ಅರಿಷಣಕ್ಕೆ ೪೦-೫೦ ಇಂಚೂ, ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಬಾಳೆಗಳಿಗೆ ೭೫-೮೦ ಇಂಚೂ, ನೀರು ಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇದ್ದರೂ, ಯಾವ ಬೆಳೆಯು ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ನೀರು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವದೆಂಬ ಮಾತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವದಿಲ್ಲವೇ?

೩೮ ನೆಯ ಪಾಠ.

ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯು.

ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಅಂದರೇನು? ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಪೂರೈಸುವದೆಂಬವನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದೆ. ಈಗ ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನೋಡುವ.

ಬಾವಿಗಳಿಂದ, ಕೆರೆ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ, ನೀರು ಸಿಗುತ್ತಿರುವದಿಲ್ಲವೇ? ಹೌದು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸರಕಾರೀ ಕಾಲುವೆಗಳು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ದರಿಂದ, ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವದೇ ಕಡಿಮೆ. ಇದ್ದ ಕೆರೆ ಭಾವಿಗಳ ನೀರಿನಿಂದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು. ಯಾವ ರೀತಿ ಯಿಂದ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಮಾತ್ರ ನಾಲ್ಕುತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

(೧) ಮಡಿ ಪದ್ಧತಿ
(೨) ಸಾಲು ಪದ್ಧತಿ.
(೩) ಹೋಗನೀರು (ಫ್ಲಡಿಂಗ)
(೪) ಹೊರನೀರು (ಹಾಕನೀರು)

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ,

(೧) **ಮಡಿ ಪದ್ಧತಿ:**—ನೀರು ಕೊಡುವ ಎಲ್ಲ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಡಿಮಾಡಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯೇ ಗುಜರಾಥ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮಡಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಭೂಮಿಯ ಸಮತಳಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡವಿರುವವು. ಮೇಲಾಗಿ. ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ (೧) ಸಾದಾ ಮಡಿ, (೨) ಸಾಲಿನ ಮಡಿಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ ಹೌದು. ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಏರಮಡಿ (Broadridge) ಮಾಡು ವರು. ಅಲ್ಲಿ ಅರಿಷಿಣ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ

ಬೆಳೆಯುವರು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಮಡಿ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಯನ್ನು ರಂಟೆ ಹೊಡೆದು, ಅಥವಾ ಸಲಿಕೆ ಕಡಿಸಿ, ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು, ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ಟೇಪಿ ನಿಂದ ಅಳತೆಮಾಡಿ ಸಮಾಂತರವಾಗುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಮಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಡಿಗಳು ೩'×೫', ೪'×೬', ೫'×೮', ೬'×೧೦', ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಡಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ನೀರು ಹೋಗುವ ದಾರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಾಲಿನಿಂದ ಮಡಿಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ನೀರು ಸಿಗುವಂತೆ ಏರ್ಪಾಟು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ ಭೂಮಿಯು ಏರಿಳಿತಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಲವು ಮಡಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದೊಂದು ಬೋದಿಯನ್ನು ಮಾಡುವರು. ಈ ಬೋದಿಗೆ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕಾಲುವೆಯಿಂದ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವರು. ಮತ್ತೊಂದು ಬೋದಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ತಲೆದಾರಿ ಮಾಡುವರು. ಮಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಳಿಯಲು, ಮಡಿಯನ್ನು ಕಡ್ಡಿಯ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಮತಳ ಮಾಡು ವರು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ತಗ್ಗಾಗಿದ್ದ ಕಡೆಗೆ ನೀರು ಹೋಗಿ ನಿಲ್ಲುವದು. ಏರಿದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗುವದಿಲ್ಲ. ಅದು ಸಾಲುವಷ್ಟು ನೀರು ಬಿಟ್ಟರೆ ಆ ಮಡಿಯು ಕೆಳಗಿನ ಒಡ್ಡೆಯು ಒಡೆಯುವದು. ಕಾರಣ ಮಡಿ ಗಳು ಹೊಲ್ಲಾಗದೆ, ಸಮತಳವಿದ್ದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೀರು ಇಂಗುವದು. ಒಮ್ಮೆಲೆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಕೊಡು ವರು. ಸೂರಣ, ಬಟಾಟೆ, ಕ್ಯಾಬೇಜ, ನವಲಕೋಲು, ಕಾಲಿಫ್ಲವರ, ಬೀಟ, ಮೆಂತೆ, ಸಬ್ಬಸಿಗೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಉಳ್ಳಾಗಡ್ಡಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಮೊದ ಲಾದ ಕಾಯಿಪಲ್ಯೆ. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮಡಿಮಾಡಿ ಎಂಟು ದಿವಸಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವರು. ಬಾಳೆಯಗಿಡ, ಎಲೆಬಳ್ಳಿ, ಬದನೆ, ಸವತೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಹ ಇದೇ ರೀತಿ ಮಡಿಮಾಡಿ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವರು. ಆದರೆ ಉಳಿದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲು ದುಂಡನ್ನ ಮಡಿ ಮಾಡುವರು. ಗಿಡಗಳ ಆಕಾರಮಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಇವು ಸಣ್ಣ-ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬೊಡ್ಡೆಗೆ ಮಣ್ಣು ಏರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ಹಿಡಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಬೆಳೆ ಯುತ್ತದೆ. ನೀರು ಕೊಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಮಡಿಗಳು ಬಿಗಿದು, ಬಿರುಸಾಗುವದ

ರಿಂದ, ಅವರಲ್ಲಿ ಹವೆ ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಸೇರುವಂತೆಯೂ ನೀರು ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇಂಗುವಂತೆಯೂ, ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೋಕ್ಷಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು. ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವಲ್ಲಿಯೇ ಬೊಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಡದೆ, ಬೊಡ್ಡಿಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಉಂಗರ ಮಡಿ ಮಾಡಿ ನೀರು ಕೊಡುವದು ಉತ್ತಮವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಮಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಸಾಲಿನ ಮಡಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸೋಣ.

ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಡಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಒಂದು ಸಾಲಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಲಿಗೆ ನೀರು ಹೋಗುವ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆ ಪ್ರಕಾರದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ನೀರು ಹೋಗುವದು. ಆದರೆ ೨ ನೇ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಶಾ ಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ (Indirectly) ನೀರು ದೊರೆಯುವದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ೧ ನೇ ಪದ್ಧತಿಗಿಂತ ನೆಟ್ಟಿಗೆ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮಾಡಿದ ಸಾಲು ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಳ್ಳಾಗಡ್ಡಿ, ಬಳ್ಳೊಳ್ಳಿ, ಬಟಾಟೆ, ಕಬ್ಬು ಮೊದಲಾದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವದು. ಇದರಿಂದ ಗಡ್ಡಿಯ ಪೈರುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನ ಕೊಡುವವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಎರಡನೆಯ ತರದ ಮಡಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಬರುವದು. ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ಕೆಲಸವು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗುವದು.

(೨) ಸಾಲು ಪದ್ಧತಿ:— ಮಡಿಗಳ ತರುವಾಯ ಸಾಲುಬಿಟ್ಟು ನೀರು ಕೊಡುವ ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ವಿಶೇಷವದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆಯ ನೀರನ್ನು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಲೇ ಬಹಳವಾಗಿ ಕೊಡುತ್ತಿರುವರು. ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಸಮ ತಳವಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನೀರು ಏರಿನ ಕಡೆಗೆ ನಿಲ್ಲದೆ ಬರೇ ಇಳುಕಲಿನ ಕಡೆಗೆ ಓಡುವದು. ಹೀಗಾಗಿ, ನೀರು ಪೈರಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಸಾಲು ಬಿಡುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ, ಮಡಿ ಮಾಡುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸು

ಮಂಕರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ದಿಂಟೆಯಿಂದಾಗಲೀ, ಡಬ್ಬೆದಿಂದಾಗಲಿ ಸಾಲು ಬಿಡುವರು. ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಳು ತೆಗೆದ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಹಗ್ಗ ಕಟ್ಟಿದ ಕುಂಟೆ ಅಥವಾ ಎಡೆಗುಂಟೆಯಿಂದ ಸಹ ಸಾಲು ಬಿಡುವರು. ಭೂಮಿಯು ಪೂರ್ತಿ ಹಸಿಯಾಗಿರುವಂತೆ, ಸಾಲುಗಳು ಆಳವಾಗಿರುವಂತೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಸಿಯು ಹಿಡಿದಿಡಲ್ಪಡುವದು. ಅವರವರ ಸಾಲುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವಾದರೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿಂದಲೂ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯ ಮೇಲಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಒಂದು ಫೂಟಿನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಫೂಟಿನ ವರೆಗೆ ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಭೂಮಿಯ ಏರಿಳಿತದ ಮೇಲಿಂದ ಇವರಲ್ಲಿಯೂ ಚೌರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು. ಆ ಚೌರಿಗಳು ೨೦ ರಿಂದ ೩೦ ಫೂಟುಗಳವರೆಗೆ ಉದ್ದವಿರುವವು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ಹಚ್ಚುವರು. ಕಬ್ಬು ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳದ್ದಾದ ಮೇಲೆ ಮೊದಲಿನಂತೆ ಬದುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸದೆ, ಕೇಶಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ದೊರೆಯುವಂತೆ, ಕಬ್ಬಿನ ಸಾಲುಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣೇರಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ನೀರು ಹಾಯಲು ಬೇರೆ ಸಾಲುಗಳಾಗುವವು. ಆದರೆ ಉತ್ತರ ಗಿಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಾರಿ ಮೊದಲಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಬೋದಿನ (ರಿಜ್ಜಿನ) ಎರಡೂ ಮಗ್ಗಲಿಗೆ ಹಚ್ಚುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ರಿಜ್ ಪದ್ಧತಿಯೆನ್ನುವರು. ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ನೀರು ಹಾಯಿಸುವದರಲ್ಲಿ 'ಡ್ರಿಪ್ ಇರಿಗೇಶನ್' ಎಂಬ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಇದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಒಂದೇ ಸಾಲಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡದೆ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚೌರಿಯೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಸಾಲುಗಳಿಗೂ ನೀರು ದೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನ ಬಾಯಿಗೆ ೨-೩ ತೂತುಗಳುಳ್ಳ ಸಣ್ಣ ಫಳಿಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಂಚನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ತಗಡನ್ನಾಗಲೀ ಹಾಕುವರು. ಇದರಿಂದ ನೀರು ಕಡಿದು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಹೋದಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ನೀರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇಂಗುವದೆಂದು ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿದೆ.

ಹೊಗನೀರು (ಫ್ಲಡಿಂಗ):— ಅವರೆ ಮಡಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳನ್ನೇನೂ ಮಾಡದೆ ಭೂಮಿಗೆ ಹಾಗೇ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯಿದೆ. ಇದು ಸರಿಯಾದ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬರೇ ಮಳೆಯಿಂದ ಬಾರದ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಾರೆ ನೀರು ಕೊಡುವರು. ಭತ್ತ, ಸದಕ, ಕಬ್ಬು, ನೀರ ಜೋಳ, ಲುಸರ್ನ ಮೊದಲಾದ ಪೈರುಗಳು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬೆಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೊಳೆ ಹಳ್ಳಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲಿಂದ ಬೆಳೆವಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿಡುವಂಥ ಭೂಮಿಯುಳ್ಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಸಾಧಾರಣ ಸಮತಳವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಡುವ ರೂಢಿಯಿದೆ.

ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕೆಲವು ಲಾಭಗಳು ಅಡಚಣೆಗಳೂ ಇರುವವು. ಇದರಿಂದ ನೀರು ಕೊಡಲು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗುವದು. ಸಾಲು ಬಿಡುವ ಅಥವಾ ಮಡಿ ಮಾಡುವ ಖರ್ಚು ಬರುವದಿಲ್ಲ. ನಾಶವಾಗುವ ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಮುಖ್ಯ ಲಾಭಗಳು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ನೀರಿನ ಸಂಚಯವು ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನೀರಿನಿಂದ ಕೆಡುವವು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಡಲು ಸಮತಳ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಬರುವದು. ಇವು ಕೆಲವು ಅಡಚಣೆಗಳು. ಆದರೂ ಕೆಲ ಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತುಂಡಿಗೆ ಅಥವಾ ಹಾಳಿಗೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಿರುವರು.

ಹೊರ ನೀರು:— ಕೆರೆ, ಭಾವಿ, ಹೊಂಡಗಳೊಳಗಿನ ನೀರನ್ನು ಕೊಡದಿಂದ ಹೊತ್ತು ತಂದು ಜರ್ಜರಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಯಾವ ಬೇಕಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಯಾರ ಮಾಡುವ ಮಡಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀರು ಕೊಡುವರು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಬಹಳ ದಿವಸಗಳಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕಾದಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಕೊಡಲಿಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು. ಮತ್ತು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಏರಿಳಿತದ ಭೂಮಿ

ಯುತ್ತದೆ, ಒಂದೊಂದೇ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಸಾಲಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನೀರು ಹರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಅಪವ್ಯಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಬೇಕಾದಷ್ಟೇ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡುವದಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಮಾಡುವದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಖರ್ಚು ಬರುವದು. ಅದರ ಆದಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ಬೆಳೆಸುವ ಹೂದೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಹಬ್ಬುವ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೂ; ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಡುವ ರೂಢಿಯಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ದೊರೆಯದಿದ್ದರೂ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ವನಸ್ಪತಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಹಾತ ನೀರು ಎಂದೂ ಅನ್ನುವರು.

---

೩೯ ನೆಯ ಪಾಠ

ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳು

(ಭಾಗ ೧)

೩೮ನೆ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಈ ಹೊತ್ತು ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವಾ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗಾದರೂ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆ ಆಹಾರವು ನೀರಿನೊಳಗೆ ಕರಗಿದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ರೂಪದಿಂದಲೇ ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರಕ್ಕಿಂತ ನೀರೇ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾದದ್ದು. ಕೆಲವು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಸಿಕ್ಕರೂ ಸಾಗುವದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವದು. ಕೆಲವು ಬೆಳೆ

ಗಳಿಗೆ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಹೊರತು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಭಾವಿ, ಕೆರೆ, ಹೊಂಡ, ಹೊಳೆ ಹಳ್ಳ ಮೊದಲಾದವು ಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವರು. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ನೀರು ಮೇಲೆ ಬರದ ಹೊರತು, ವನಸ್ಪತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ, ಕೆಲವು ಹೊಳೆ ಹಳ್ಳಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಒಡ್ಡು (ಡ್ಯಾಮು) ಕಟ್ಟಿ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ನೀರು ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವರು. ಕೆರೆಗಳ ನೀರು ತುಂಬಿನಿಂದ ಬಿಡಲ್ಪಟ್ಟು ಮುಂದೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಹೋಗುವದು. ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಳವಾಗಿದ್ದಂತೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿದ್ದಂತೆ ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ೫ ರಿಂದ ೧೫ ಫೂಟು ಆಳದ ವರೆಗಿನ ನೀರನ್ನು ಡೋಣಿ, ಗೂಡೆ, ಪಿಕೋಟಾ, ಚೇನಪಂಪು ಮೊದಲಾದ ಸಾಧನ ಗಳಿಂದಲೂ, ೧೫ ರಿಂದ ೫೦ ಫೂಟಿನವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಮೋಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ರಹಾಟಗಳನ್ನೂ ಎಂಜಿನಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಹಾಗಾದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತ ಸಾಗುವ.

ಡೋಣಿ:— ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂಟಿ ಮತ್ತು ಜೋಡು ಡೋಣಿಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿದ್ದು, ಮೇಲೆಯೇ ಅಂದರೆ ೩-೫ ಫೂಟು ಕೆಳಗಿದ್ದ ನೀರನ್ನು ಇವುಗಳಿಂದ ಎತ್ತುವರು. ಒಂಟಿ ಡೋಣಿಯನ್ನು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ಆದರೆ ಉಳಿದ ಕಡೆಗೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಇಲ್ಲ. ಒಬ್ಬನಿಂದ ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುವದು. ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಲಸವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಾಗುವದು. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ ೫-೬ ಗುಂಟೆ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ಪೂರೈಸಲ್ಪಡು ವದು. ಜೋಡ ಡೋಣಿಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ,'ಬಾಲ್ಡಿ ವೋ ಬಾಲ್ಡಿ" ಅನ್ನುವರು. ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಉತ್ತರ ಹಿಂದುಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಎತ್ತು ಬೇಕಾಗುವದು. ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ಡೋಣಿಯು ಕೆಳಗೆ ಇಳಿದಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಡೋಣಿಯು ಮೇಲೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಗೂಡೆ: ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರೆತ್ತುವ ರೂಢಿಯು ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ದಬ್ಬೆಯ ಬುಟ್ಟಿ ಇರುವದು. ಇದನ್ನು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿಯೇ ತಯಾರಿಸಿರುವರು. ಇದರ ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ಎರಡೆರಡು ಹಗ್ಗಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವರು. ಇಬ್ಬರು ಮನುಷ್ಯರು ಎದುರು ಬದುರಾಗಿ ನಿಂತು ಒಂದೊಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಆ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ, ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ ಒಗೆಯುವರು. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ೧೨೦ ಗ್ಯಾಲನ್ನು ನೀರು ಸರಳವಾಗಿ ಎತ್ತಲ್ಪಡುವದು. ಹಳ್ಳ ದೊಡ್ಡ ನೀರಿನ ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬುಟ್ಟಿ ಮೊದಲಾದ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕಡೆಯ ನೀರನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಆ ಮೇಲೆ ಗೂಡೆಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಪಿಕೋಟಾ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಂಬವನ್ನು ಅದರ ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ೪-೫ ಹಗ್ಗ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹೂಡಿದ. ಆ ದೊಡ್ಡ ಕಂಬದ ತುದಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧಾರಣ ಗಡುತರವಾದ ಎಳೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಮೇಲೆ ಕೂಡಿಸುವರು, ಇದರ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಗೆಯ ತುಂಡು ಕಟ್ಟಿ ಭಾರ ಮಾಡುವರು. ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಒಂದು ಕೋಲನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಕೋಲಿನ ಕೆಳಗಿನ ತುದಿಗೆ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವರು. ಆ ಎಳೆಯ ಮೇಲೆ ಒಬ್ಬನು ನಿಂತು ಮುಂದೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿದಂತೆ ಆ ಪಾತ್ರೆಯು ತುಂಬಿ ಮೇಲೆ ಬರುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮೇಲೆ ಬಂದ ನೀರನ್ನು ಮತ್ತೊಬ್ಬನು ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಸುರುವುತ್ತಿರುವನು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ತುಂಬುವ ಮತ್ತು ಸುರುವಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸವು ಒಂದೇಸವನೆ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪಿಕೋಟಾ ಪದ್ಧತಿಯೆನ್ನುವರು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ನಿಂತವನಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಗಂಡಾಂತರಗಳೊದಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮದ್ರಾಸ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವರು ಯಾತಾ ಹೊಡೆಯುವದೆನ್ನುವರು. ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲದೆ ಕೆಳಗೆ ನಿಂತು ಒಬ್ಬನೇ ನೀರೆತ್ತುತ್ತಿರುವನು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ದೊಕ್ಕೀ ಹೊಡೆಯುವದೆನ್ನುವರು. ಗದುಗಿನ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲು

ಕೆಲವು ತೋಟಿಗರು ಈ ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ (ಮೊಟಗಪ್ಪಲಿ) ಯಿಂದಲೇ ನೀರೆತ್ತಿ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರು. ಇದರಿಂದ ೧೦ ರಿಂದ ೧೫ ಫೂಟು ಕೆಳಗಿನ ನೀರೆತ್ತಲಿಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಚೀನ ಪಂಪ:— ಇದರಿಂದ ೧೫ ಫೂಟು ಕೆಳಗಿನ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಆಳು ಬೇಕು. ಇವರು ಇದನ್ನು ತಿರುವಿದಂತೆ, ಸರಪಳಿಯು ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡು, ಪಾಯಿಪದೊಳಗಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ತಿರುವಿದಂತೆ, ಒಂದೇ ಸವನೆ ನೀರು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನೀರಿನ ಮೇಲಿಡಲು, ಬೇಕಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೌಕಟ್ಟು (ಸೆಟ್) ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗಾಲಿ ಇದ್ದು ಈ ಗಾಲಿಯ ಮೇಲೆ ಸರಪಳಿಯು ಸರಿದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಫೂಟು ಉದ್ದ ಕಳಿಗೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತೊಗಲಿನ ವಾಶರ ಇರುತ್ತದೆ. ಸರಪಳಿಯು ಪಾಯಿಪನೊಳಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಈ ವಾಶರಗಳು ನೀರನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳದಂತೆ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಸರಪಳಿಯೊಳಗಿಂದ ನೀರು ಏರಿದಂತೆ ಸರಪಳಿಯು ಹಾಯ್ದು ಬರುವ ಪಾಯಿಪಿನ ತುದಿಗೆ ಹೊಂದಿ ಒಂದು ತಗಡಿನ ಕಾಲುವೆಯು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯು ತಡೆದು ನಿಂತಲ್ಲಿ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು, ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಇದರ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಗಿರುವದರಿಂದ, ಮತ್ತು ಯಾವಾಗಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಬಾರದಿರುವದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಯಾರೂ ಕೊಳ್ಳುವದಿಲ್ಲ. ಮಧ್ಯಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಚೀನ ಪಂಪುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ವಿಶೇಷವದೆ.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿರದೆ ೧೦-೧೫ ಫೂಟಿನೊಳಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತಿ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರು.

---

೪೦ ನೆಯ ಪಾಠ

ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳು.

(ಭಾಗ ೨)

ನೀರೆತ್ತುವ ಕೆಲವು ಸಾಧನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆ ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಉಳಿದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗ ಕಲಿಯುವಾ.

ಮೊಟ್ಟೆಯು:— ನೀರೆತ್ತುವ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹೊಡೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಬಹಳ ದಿನಗಳಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಗುಜರಾಥದಲ್ಲಿಯೂ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಿದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ೧೫ ರಿಂದ ೩೦ ಫೂಟಿನ ಕೆಳಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಎತ್ತುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗೆ ೩೦ ರಿಂದ ೬೦ ಫೂಟಿನ ಕೆಳಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಸಹ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದಲೇ ಎತ್ತುತ್ತಿರುವರು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಗಲಿನ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತೊಗಲಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಂಡಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಸೊಂಡಿಯಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸೊಂಡಿಯುಳ್ಳ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ನೀರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸೊಂಡಿಯಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಬಂದ ನೀರನ್ನು ಸುರುವಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ಬೇಕಾಗುವನು. ಕಬ್ಬಿಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಗಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಶಿರೋಳ್ಕರ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕ್ಲೀನಬರೇಟ ಹೀಗೆ ಮುಖ್ಯ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಸಾಂಗಲಿ ಮತ್ತು ಶಿರೋಳ್ಕರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅವು ನೀರಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಕೂಡಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ತೊಗಲಿನ ಬಾಗಿಲವು ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದಂತೆ, ಅದರೊಳಗಿಂದ ನೀರು ಬಂದು ತುಂಬುವದು. ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಜಗ್ಗಿದ ಕೂಡಲೇ

ಬಾಗಿಲವು ತನ್ನಿಂದ ತಾನೇ ನೀರಿನ ಭಾರದಿಂದ ಸೋಪಲಿಸಂತೆ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡುವದು. ಹೀಗಾಗಿ, ನೀರು ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ. ಸ್ಟೀಮಬಕೇಟ ಮಟ್ಟಿ ಮುಚ್ಚ ಹೀಗಿರದೆ, ಬಾಯಿಯ ಹತ್ತರ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಂಡು ಇಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಭಾರದಿಂದ ಮಟ್ಟಿಯು ನೀರಿನಕಡೆಗೆ ಹೊರಳಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಥವಾ ದಪ್ಪ ತಗಡಿನ ಮಟ್ಟಿಗಳಿದ್ದರೂ ತೊಗಲಿನ ಮಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದೇ ಹೆಚ್ಚು. ತೊಗಲಿನ ಮಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾರಮಾನದಿಂದ ೨೫, ೩೦, ೩೫, ೪೦ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಹಿಡಿಯುವಂಥ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ತೊಗಲಿನ ಮಟ್ಟಿಯ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ೫೦ ರಿಂದ ೧೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇಸವನೆ ಹೊಡೆದರೆ ಇವು ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಬರುವವು. ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ೪-೫ ತಿಂಗಳು ತಾಳಬಹುದು. ಕಬ್ಬಿಣ ಮಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಹೊಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು, ಮತ್ತು ಜಂಗು ಹಿಡಿಯದಂತೆ ಕಾಳಜಿ ದೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇವೂ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗುವವು. ದುರಸ್ತ ಮಾಡಲು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಾಂಗಲಿ ಮತ್ತು ಕಿರ್ಲೋಸ್ಕರ ಮಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ೭೫—೧೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟೀಮಬಕೇಟಿಗೆ ೭೫ ರೂಪಾಯಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮಟ್ಟಿ ಹೊಡಿಯುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಎರಡು ತರದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

(೧) ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚದೆ ಹಾಗೇ ಹಿಂಬರಿಕೆಯಿಂದ ಹೊಡಕೊಂಡು ಬರುವದು.

(೨) ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ಮುಂಬರಿಕೆಯಿಂದ ತಿರುಗಿ ಹೊಡಕೊಂಡು ಬರುವದು.

ಎರಡನೇ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕೆಲಸವು ಬೇಗವಾಗುವದು. ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ೧ನೆಯದರಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಮಟ್ಟಿಯ ಭಾರವು ಇಳಿಜಾರವಾಗಿದ್ದಂತೆ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಹಗುರವೆನಿಸುವದು. ಆದರೆ ಇಳಿಜಾರಿನಿಂದ

ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತುಗಳು ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರಬೇಕಾದರೆ ತಡವಾಗುವದು. ಕಾರಣ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ಹೊಡೆದು ತರುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನನು ಸರಿಸಲು ಕೆಲವರು ನಾಲ್ಕು ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಎತ್ತು ಮೇಲೆ ಬರುವದರೊಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಜೋಡಿ ಎತ್ತು ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ತಯಾರಾಗಿರುವದು. ಹೀಗೆ ಎರಡು ಜೋಡಿ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಹೊಡೆದರೆ ಒಂದು ತಾಸಿಗೆ ೫೦ ಸಾರೆ ಮೋಟೆ ಹೊಡೆಯಬಹುದು. ಒಂದೇ ಜೋಡಿಯಿಂದ ಹೊಡೆದರೆ ೩೦-೩೫ ಮೋಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಬಹುದು. ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ ೮-೧೦ ತಾಸು ಕೆಲಸಮಾಡುವರು. ಒಂದು ಮೋಟೆಯಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದರೆ, ಎರಡು ಎಕರೆ ತೋಟ ಮಾಡಬಹುದು. ತೋಟವೆಂದರೆ ಬರೀ ಕಬ್ಬಲ್ಲ. ಒಂದು ಎಕರೆ ಕಬ್ಬು, ಒಂದು ಎಕರೆ ಇತರ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಮೋಟೆಯ ಎತ್ತುಗಳು ಬೇಗನೇ ಮುಪ್ಪಾಗುವವು. ೪-೫ ತಾಸಿಗೊಮ್ಮೆ ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಬದಲು ಮಾಡುವದು ನೆಟ್ಟಗೆ. ಮೋಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಗಲ್ ಮೋಟೆ (ಒಂಟಿ ಮೋಟೆ) ಮತ್ತು ಡಬಲ್ ಮೋಟೆ (ಜೋಡು ಮೋಟೆ)ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳವೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ್ದೆಲ್ಲ ಸಿಂಗಲ್ ಮೋಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಡಬಲ್ ಮೋಟೆಯ ಪದ್ಧತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೇಲೆ ಬಂದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವ ಕ್ರಮವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಜ್ಜೆಯಾಗ ಬಾರದೆಂದು "ಬಾಲಕಗೋರ"ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ರಹಾಟಗಳು:— ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ರಹಾಟಗಳು ಬಹಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿವೆ. ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ಮೋಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಬದಲಾಗಿ ಒಂದು ರಹಾಟ ಕೂಡ್ರಿಸುವದರಿಂದ ಬಹಳ ಮಿತವ್ಯಯವಾಗುವದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬಲಸಾಡ ರಹಾಟ, ಸಿಂಗಾಂವಕರ ರಹಾಟ, ಬಸವರಾಜ ರಹಾಟ, ಕಿರ್ಲೋಸ್ಕರ ರಹಾಟ, ಬೆಂಗೇರಿ ರಹಾಟಗಳೆಂಬ ೫ ಪ್ರಕಾರದ ರಹಾಟಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಸವರಾಜ ರಹಾಟವು ಹೊಸದಿರುವದರಿಂದ ಉಳಿದ ರಹಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ

ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಇವರಲ್ಲಿ ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಇವರಲ್ಲಿ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಯೋಜನೆಯುಂಟು. ಕೆಡುವ ಭಾಗಗಳು ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಇದು ವದರಿಂದ ಮತ್ತು ಇದು ಅಥವಾ ಇವರ ಭಾಗಗಳು ಬೇಗನೇ ದೊರೆಯುತ್ತಿರು ವದರಿಂದ ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗೋಕಾಕ, ಅಥಣಿ, ಹೈಲಹೊಂಗಲ, ಪರಸಗಡ ತಾಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಸವರಾಜ ರಹಾಟಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು. ರಹಾಟಗಳಿಂದ ಎತ್ತುಗಳಿಗೆ ಮೋಟೆಯಷ್ಟು ಶ್ರಮವು ಬೀಳುವದಿಲ್ಲ. ಮೋಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದಂಥ ದೊಡ್ಡ ಆಳು ಬೇಕು. ರಹಾಟ ಹೊಡೆಯಲು ಒಬ್ಬ ಸಣ್ಣ ಹುಡುಗನಿದ್ದರೂ ಸಾಗುವದು. ಮೇಲಾಗಿ ಇವರಲ್ಲಿ ನೀರು ಒಂದೇಸವನೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ೨೫ ರಿಂದ ೪೦ ಫೂಟಿನ ವರೆಗೆ ನೀರು ಎತ್ತುವದಿದ್ದಲ್ಲಿ ೩ ಗ್ಯಾಲನದ ಬಕೇಟು ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವರು. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ೧½ ಗ್ಯಾಲನ್ನಿನ ಡಬ್ಬಿ ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವರು. ಎರಡು ಬಕೇಟುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ೧-೧½ ಫೂಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಸಹಜವಾಗಿ ೨-೩ ಮೋಟೆ ನೀರು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಕಿಮ್ಮತ್ತು ೩೦೦ ರಿಂದ ೪೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಇರು ವದು. ಒಮ್ಮೆ ಕೊಂಡರೆ, ೩-೪ ವರ್ಷ ಏನೂ ದುರಸ್ತವಿಲ್ಲದೆ ಕೆಲಸ ಸಾಗು ವದು. ಆ ಮೇಲೆ ಬಕೇಟುಗಳು ಕೆಟ್ಟರೆ, ಪುನಃ ಹೊಸ ಬಕೇಟುಗಳ ನ್ನಷ್ಟೇ ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈಗ ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ರಹಾಟಗಳ ಪ್ರಸಾರವು ಭರದಿಂದ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ರಹಾಟದಿಂದ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ೪-೫ ಎಕರೆ ತೋಟ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು.

ಎಂಜಿನ್:—ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಕೆರೆ ಭಾವಿಗಳಿಗಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಹೊಳೆ ಹಳ್ಳಗಳಿಗಾಗಲೀ ಮೋಟೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ರಹಾಟದಿಂದ ಆಗ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಲಾಭವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಆಯಿಲ ಎಂಜನ್ನ ವನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಂಜಿನ್ನನ್ನಾಗಲೀ ಕೂಡ್ರಿಸಿ, ಸೆಂಟ್ರೀಫ್ಯೂಗಲ್ ಪಂಪಿನಿಂದ, ನೀರೆತ್ತುವದು ಬಹಳೇ ಮಿತವ್ಯಯವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ೩ ಇಂಚು ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಪಂಪಿನಿಂದ ೩½ ಹಾರ್ಸ ಪಾವರ ಎಂಜಿನದಿಂದ ಒಂದು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ೪೦ ಸಾವಿರ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರೆತ್ತಲು ಅನು ಕೂಲವಾಗುವದು. ಈ ಆಳತೆಯ ಪಂಪು ಎಂಜಿನ ತರಿಸುವ ಕೂಡ್ರಿಸುವ

ಮೊದಲಾದ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು ಸುಮಾರು ೧೬೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪಂಪಿಗೆ, ೫ ಹಾರ್ಸ ಪಾವರಿನ ಎಂಜಿನ್ನ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಸುಮಾರು ೨೦೦೦ ರೂಪಾಯಿ ಖರ್ಚು ಬರುವದು. ಈತರದ ಎಂಜಿನ್ನಗಳಿಂದ ೧೦–೧೫ ಎಕರೆ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವದು.

---

೪೧ ನೆಯ ಪಾಠ.

ನೀರಿನ ಸದುಪಯೋಗ ಮತ್ತು ದುರುಪಯೋಗ

ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಿರಾಯತ ಮತ್ತು ಬಾಗಾಯತಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಕೇಳಿರುವಿರಿ. ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಹ್ಯಾಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವರೆಂಬವನ್ನು ಸಹ ಹೇಳಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದರ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾ.

ಜಿರಾಯತ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವದಕ್ಕಿಂತ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವದು ಬಹಳ ಕಠಿಣವಾದದ್ದು. ಜಿರಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವದರಲ್ಲಿ ರೈತನು ಅಲಕ್ಷ್ಯ ಮಾಡಿದರೆ ಬಹಳ ಹಾನಿಯಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಲಕ್ಷ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಬಹಳ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಗಾಯತದಲ್ಲಿ ಭಾವಿಯಿಂದ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ, ಬಾಗಾಯತ ಮಾಡುವದು ಉತ್ತಮ. ಆದರೆ ಕಾಲುವೆಗಳ ನೀರಿನಿಂದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವದು ಕಠಿಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಶ್ರಮವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ಉಳಿಯುವನು. ಶ್ರಮವು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅಲಕ್ಷ್ಯವಂತನಾಗುವನು. ಅದರಂತೆ ಭಾವಿಯಿಂದ ಬಾಗಾಯತ ಮಾಡುವದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಶ್ರಮವು ಪೂರೈಸಲ್ಪಡದ ವಿನಾ

ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಇಂಥಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಯಾವ ಪೈರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಕೊಡುವದಿಲ್ಲ. ಅದರೆ ಅದೇ ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿಷ್ಟೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ೮೦ ರೂಪಾಯಿ ನೀರಿನ ಫಾಳಿ ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಹತ್ತು ದಿವಸ ಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ದೊರೆಯುವದು. ಉಳಿದ ಎಂಟು ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೆ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ೨೫ ರೂಪಾಯಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವದು. ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೆ ೧೦ ರೂಪಾಯಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುವದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅನು ಕೂಲವಿರುವದರಿಂದ, ಸರಿಯಾಗಿ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರ ದಷ್ಟು ಅಲಸ್ಯರಾಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಮುದ್ಧಿನ ಲೋಭದಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬೇಕಾಗುವ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳನ್ನೇ ಬೆಳೆಯ ಬಹುದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬಹಳ ನೀರು ಕೊಡುವದರಿಂದ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಮುಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಕೆಡುವದು. ಬಾಗಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಮುಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದ ಜಿರಾಯತ ಪೈರು ಬೆಳೆಮುಕೊಳ್ಳುವದಕ್ಕಿಂತ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬಡವಾಗುವದು. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗಿ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿ ಹೋಗಬಹುದು. ಬಹುತರ ಇವೆರಡೂ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಬಾಗಾಯತ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಗೆ ಬಹಳ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕಾಗುವದು.

ಬಾಗಾಯತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನೀರು ಕೊಡುವದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದಂತೆ ಬಹಳ ನೀರು ಕೊಡುವ ವಹಿವಾಟವಿರುವದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಮೇಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಅವಕಾಶಗಳೆಲ್ಲ ನೀರಿ ನಿಂದ ತುಂಬಲು ಹವೆಯಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯೊ ಳಗೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಹವೆಯು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಗದು. ಇದರಿಂದ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಾಗುವ ಕೆಲಸವು ಸಹ ಬಂದಾಗುವದು.

ತಂಪು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕತರದ ಬೂಸ್ಟ ರೋಗ ಮೊದಲಾದ ವನಸ್ಪತಿಜನ್ಯ ರೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವವು. ಉಪಕಾರವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವ ಜಂತುಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಅಪಾಯಕರ ಜೀವ ಜಂತುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವವು. ಹೀಗಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರುವದಿಲ್ಲ.

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರು ಸೋರಿ ಹೋಗುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವದು. ಹೀಗಾಗಿ ಭೂಮಿಗಳು ಜವಳು ಹಿಡಿಯುವವು. ಹೀಗೆ ಮೇಲಿನ ನಿಂತ ನೀರು ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದಂತೆ ನೀರಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಕ್ಷಾರವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ಷಾರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರದ ವನಸ್ಪತಿಗಳೂ ಬೆಳೆಯಲಾರವು. ಇಂಥ ಚೌಳಿನ ಭೂಮಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವವು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಕಡೆಗೆ ಇಂಥ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸಿಗುವವು.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ಮಿತಿ ಮೀರಿ ನೀರು ಕೊಡುವದರಿಂದ, ಅಥವಾ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಬೇಕಾಗುವ ೧೦-೧೨ ತಿಂಗಳ [illegible] ಬೆಳೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದ, ಬಹಳ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದರೂ, ನೀರನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜಾಣತನವದೆ.

ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು. ಎರಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಉಣಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯು ಹೊರತಾಗಿ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಕೊಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಅಂದರೆ ೨೫-೩೦ ಚಕ್ಕಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕತಕ್ಕದ್ದು. ಕಬ್ಬಿಗೆ ೪೦-೫೦ ಚಕ್ಕಡಿ ತಗಣಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕು. ಇಲ್ಲವೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಣಬು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳಸಿ, ಮುಗ್ಗು ಹೊಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು. ಬಾಗಾಯತ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿ

ಯಾದ ಪರಿವರ್ತನ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಯೋಗ್ಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಳ ವಾದ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿ, ಬಿಸಿಲು ಬಡಿಯುವಂತೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಯಾವ ಬೆಳೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನೀರು ಕೊಡಬಾರದು. ಬೇಕಾದಾಗ್ಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟೇ ನೀರು ಕೊಡುವದು ಬಹಳ ನೆಟ್ಟಗೆ. ಆದರೆ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವ ವೆಂದು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಒಡೆದು ಆಳುಗಳು ಮಲಗಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಹೀಗಾಗಿ ಬೆಳ ಗಾಗುವದರೊಳಗೆ ಎತ್ತ ನೋಡಿದತ್ತ ನೀರೇ ನೀರಾಗುವದು. ಇದರಿಂದ ಹಿತವಾಗುವದರ ಬದಲಾಗಿ ಅಹಿತವಾಗುವದು. ಅದ್ದರಿಂದ ಮನೆಯ ಯಜಮಾನರು ಈ ಜವಾಬದಾರಿಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿದಷ್ಟು ನೆಟ್ಟಗೆ.

ಈಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಕೊಟ್ಟರೆ ನೀರಿನ ಸದುಪಯೋಗವಾಗುವದು.

ಆದರೆ ಸಾಕಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನೀರು ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ದುರುಪ ಯೋಗವಾಗಿ ಒಡೆಯನಿಗೆ ಅನೇಕ ಅನರ್ಥಗಳುಂಟಾಗುವವು.



ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಅ

ಈಗಿನ ಮುಂಬಯಿ ರಾಜ್ಯದೊಳಗಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ, ಸಾಗಾದ ಭೂಮಿಯೂ, ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿಯೂ.

ನಂಬರು	ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೆಸರು	ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ	ಒಟ್ಟು ಸಾಗಾದ ಭೂಮಿ	ಒಟ್ಟು ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿ	ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬರುವ ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿ
೧	ಬೃಹತ್ ಮುಂಬಯಿ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ಎಕರೆ
೨	ಬನಾಸ ಕಂಠಾ	[illegible]	—	[illegible]	[illegible] ,,
೩	ಸಾಬರ ಕಂಠಾ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೪	ಮೆಹಸಾಣಾ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೫	ಅಮ್ರೇಲಿ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೬	ಬರೋಡಾ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೭	ಅಹಮ್ಮದಾಬಾದ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೮	ಖೇಡಾ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,
೯	ಪಂಚ ಮಹಾಲ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] ,,

೧೦	ಬಡೋದೆ	೭೦೬೦೩೫	೧೧೭೭೩೦೦	೧೦೭೦೫೦೦	೧.೫	ಯಕರೆ
೧೧	ಸುರತ	೧೮೩೭೮೪೩	೧೬೪೨೭೦೦	೧೫೯೦೦೦೦	೦.೯	,,
೧೨	ಠಾಣಾ	೧೫೧೮೦೫೦	೧೧೬೯೯೦೦	೭೭೧೩೦೦	೦.೪	,,
೧೩	ಅಹಮ್ಮದನಗರ	೧೪೧೦೮೭೨	೩೨೨೦೪೦೦	೨೯೭೦೫೦೦	೨.೧	,,
೧೪	ಪೂ. ಖಾನದೇಶ	೧೪೭೧೩೫೧	೨೦೫೨೯೦೦	೧೮೮೨೦೦೦	೧.೩	,,
೧೫	ಪ. ಖಾನದೇಶ	೧೧೪೬೦೨೧	೧೭೮೯೯೦೦	೧೬೯೦೮೦೦	೧.೪	,,
೧೬	ನಾಶೀಕ	೧೪೨೯೯೧೬	೨೫೬೭೧೦೦	೨೭೭೦೯೦೦	೧.೫	,,
೧೭	ಡಾಂಗ್ಸ	೪೬೨೮೨	೭೭೭೦೦	೨೫೭೦೦	೦.೫	,,
೧೮	ಪುಣೆ	೧೯೫೦೯೬೬	೨೭೧೪೧೦೦	೨೭೭೦೦೦೦	೧.೨	,,
೧೯	ಉ. ಸಾತಾರೆ	೧೧೬೫೭೦೯	೧೯೦೫೬೦೦	೧೬೪೬೯೦೦	೧.೪	,,
೨೦	ಕೊಲ್ಹಾಪೂರ	೧೫೦೫೭೧೬	೭೩೪೬೧೦೦	೨೮೧೧೫೦೦	[illegible]	,,
೨೧	ಕುಲಾಬಾ	೯೦೯೦೭೭	೯೬೪೧೦೦	೪೫೬೭೦೦	೦.೫	,,
೨೨	ಬೆಳಗಾಂವ	೧೭೩೬೯೦೭	೨೬೦೯೫೦೦	೨೧೯೦೭೦೦	೧.೭	,,
೨೩	ವಿಜಾಪೂರ	೧೭೯೭೧೬೫	೭೦೬೪೧೦೦	೭೦೦೪೧೦೦	[illegible]	,,

[illegible]	ಧಾರವಾಡ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	ಕಾರವಾರ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	"
[illegible]	ರತ್ನಾಗಿರಿ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	"
[illegible]	ದ. ಸಾತಾರೆ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	"
[illegible]	ಕೊಲ್ಹಾಪೂರ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	"
ಒಟ್ಟು		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

ಟೀಕು:—ಸಾಗಾವಳಿ ಭೂಮಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ [illegible] ಎಕರೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಬೆಳೆದ ಭೂಮಿ [illegible] ಎಕರೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪರಿಶಿಷ್ಟ (ಬ)

ಮುಂಬಯಿ ಕರ್ನಾಟಕದೊಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಿಲ್ಹೆಯ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯ ಹತ್ತು ವರ್ಷದ ಮಳೆಯ ಸರಾಸರಿಯು.

ನಂಬರು.	ಹೆಸರು.	ಮುಂಗಾರಿ ಮಳೆ.		ಹಿಂಗಾರಿ ಮಳೆ		ಜೇಸಿಗೆ ಮಳೆ. (ಅರ್ಧ ಮಳೆ)		ಒಟ್ಟು ಮಳೆ.	
		ಮಳೆ.	ದಿವಸ.	ಮಳೆ.	ದಿವಸ.	ಮಳೆ.	ದಿವಸ	ಮಳೆ.	ದಿವಸ.
೧	ಧಾರವಾಡ	೧೯.೩೮	೪೪	೭.೪೩	೧೦	೫.೦೭	೯	೩೨.೩೮	೬೫
೨	ಬೆಳಗಾವ	೩೯.೬೪	೬೩	೬.೫೩	೧೧	೪.೪೬	೮	೫೦.೯೩	೮೨
೩	ವಿಜಾಪೂರ	೧೩.೩೩	೨೧	೪.೬೮	೭	೨.೧೮	೫	೨೦.೧೯	೩೩
೪	ಕಾರವಾರ	೧೦೪.೭೭	೮೯	೭.೭೪	೧೧	೫.೯೫	೭	[illegible]	೧೦೭
	ಕರ್ನಾಟಕದ ಗುಪ್ಪಗಾಡು	೬೦.೩೪	೬೮	೬.೯೩	೧೧	೫.೯೫	೭	೭೧.೧೮	೮೬

ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಕ

ಮುಂಬಯಿ ರಾಜ್ಯದೊಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿಯೂ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ಬಾಗಾಯತ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ

ಸಂಖ್ಯೆ	ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೆಸರು	ಒಟ್ಟು ಬಿತ್ತಿದ ಕ್ಷೇತ್ರ	ಬಾಗಾಯತ ಕ್ಷೇತ್ರ	ಸಾಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
೧	ಅಹಮ್ಮದಾಬಾದ	[illegible]	[illegible]	[illegible]
೨	ಖೇಡಾ	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]
೩	ಭಡೋಚ	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]
೪	ಪಂಚಮಹಾಲ	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]
೫	ಸುರತ	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]
೬	[illegible]	[illegible]	—	—
೭	[illegible]	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]
೮	[illegible]	[illegible]	[illegible]	,, [illegible]

೯	ಸಾಬರಕಂಠಾ	೮೬೭೫೦೦	೫೩೭೦೦	೧೦೦ ಕ್ಕೆ	೬.೨
೧೦	ಮಹಿಕಂಠಾ	೧೧೭೫೦೦	೬೯೦೦೦	,,	೫.೯
	ಒಟ್ಟು ಗುಜರಾಥ	೧೫೫೭೪೧೦೦	೩೮೪೬೦೦	,,	೩.೦೬
೧೧	ಠಾಣೆ	೭೩೧೩೦೦	೭೭೦೦	,,	೧.೦೫
೧೨	ಮುಂಬಯಿ ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ	೧೩೯೦೦	೪೦೦	,,	೩.೬
೧೩	ಕುಲಾಬಾ	೮೫೬೭೦೦	೨೬೦೦	,,	೦.೫
೧೪	ರತ್ನಾಗಿರಿ	೭೧೬೩೦೦	೧೧೩೦೦	,,	೧.೫
	ಒಟ್ಟು ಕೊಂಕಣ	೧೯೧೮೭೦೦	೨೨೧೦೦	,,	೧.೧
೧೫	ಪಶ್ಚಿಮಖಾನದೇಶ	೧೩೯೦೦೦೦	೬೮೭೦೦	,,	೪.೦
೧೬	ಪೂರ್ವಖಾನದೇಶ	೧೮೮೭೦೦೦	೫೫೩೦೦	,,	೩.೦
೧೭	ನಾಶೀಕ	೨೨೭೯೦೦	೭೧೪೦೦	,,	೩.೬

೧೮	ಅಹಮ್ಮದನಗರ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೧೯	ಪುಣೆ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೨೦	ಕೊಲ್ಹಾಪುರ	[illegible]	[illegible]	.	[illegible]
೨೧	ಉತ್ತರ ಸಾತಾರ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೨೨	ದಕ್ಷಿಣ ಸಾತಾರ	[illegible]	[illegible]	.	[illegible]
೨೩	ಡಾಂಗ	[illegible]	—	..	
೨೪	ಶೋಲಾಪುರ	[illegible]	[illegible]	.	[illegible]
	ಒಟ್ಟು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	[illegible]	[illegible]	.	[illegible]
೨೫	ಬೆಳಗಾಂವ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೨೬	ವಿಜಾಪುರ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೨೭	ಧಾರವಾಡ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
೨೮	ಕಾರವಾರ	[illegible]	[illegible]	..	[illegible]
	ಒಟ್ಟು ಕರ್ನಾಟಕ	[illegible]	[illegible]		[illegible]
	ಒಟ್ಟು ಮುಂಬಯಿ ರಾಜ್ಯ	[illegible]	[illegible]		[illegible]

ಕೋಷ್ಟಕ ೩— ೧೯೪೦-೪೧ ರ [illegible]

ಇದೇ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರಿಂದ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕಗಳು



ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗ ೨ನೆಯ ಭಾಗ:— ಸಸ್ಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಒಕ್ಕಲ ತನಕ್ಕೆ ಬೆನ್ನೆಲಬಿನಂತಿರುವ ದನಗಳ ಸಂಗೋಪನದ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳ ವಿವರವಾಗಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಸಂತತಿಯ ಸುಧಾರಣೆ, ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಕೊಡುವ ಕ್ರಮ, ದನಗಳಿಗೆ ಬರಬಹುದಾದ ರೋಗಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಉಪಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೇಳಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗ ೩ನೆಯ ಭಾಗ:— ನಮ್ಮಲ್ಲಿ [illegible] ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಕ್ಕಲತನದ ಮಾಹಿತಿಯುಳ್ಳದು. ಈ ಹೊತ್ತಿಗೂ ಮಾಡಿದ ಸುಧಾರಣೆ ಸಹಿತವಾಗಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಸುಲಭ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಪುಸ್ತಕವು, ಎಲ್ಲರೂ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಯಾವಾಗಲೂ ಓದತಕ್ಕ ಮಾದರಿಯ ಪುಸ್ತಕವೆಂದು ಎಷ್ಟೋ ಜನರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿರುವರು.

ಪ್ರಬುದ್ಧ ಒಕ್ಕಲಿಗ ೪ನೆಯ ಭಾಗ:— ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಹುಳಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹವಾಮಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬರಬಹುದಾದ ಬೂಳಸ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸರಿಯಾಗಿ ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ವನಸ್ಪತಿ ನಿರೀಕ್ಷಣ ಅಥವಾ ಸಪ್ರಯೋಗ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ:— ಶೇತಕೀ ಖಾತೆಯ ಮತ್ತು ಶಾಲಾಖಾತೆಯ ಡೈರೆಕ್ಟರರಿಂದ ಮನ್ನಿತ ವಾದ ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುವದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ ಇದರ ಬೆಲೆ: ೧—೪—೦